Biblioteca județeană
MUREȘ
TIRGU-MUREȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Anul XXVIII Nr. 26 (1 446) SÎMBĂTĂ 29 IUNIE 1985 12 PAGINI 2 LEI

revistă săptămînală editată de frontul democrației și unității socialiste

Idei și orientări fundamentale în concepția social-politică a tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU

ȘTIINȚĂ, DEZVOLTARE, UMANISM

Se împlinesc două decenii, foarte curînd, în iulie, de la începutul celei mai dinamice epoci de dezvoltare pe care a cunoscut-o patria noastră. Două decenii, consemnînd în filele cronicii acestor ani eroici bilanțul mărețelor împliniri ale poporului nostru, împliniri simbolizînd pentru noi toți un extraordinar efort de înnoire și autodepășire, de concentrare a tuturor energiilor creatoare, un examen al voinței și încrederii în forțele proprii. „Miracolul românesc" — așa cum au numit cei ce ne-au vizitat țara, dezvoltarea economico-socială în ritmuri impetuoase, rareori atinse pe plan mondial — nu poate fi comprehensibil decît numai dacă este asimilat cu voința politică de a transpune în faptă generoasele orientări revoluționare, originale pe care cel de-al IX-lea Congres al partidului le-a făurit în acele istorice zile din vara anului 1965. Printre atîtea alte nenumărate aprecieri de o exemplară cutezanță științifică, menite să deschidă în toate domeniile societății românești noi și luminoase perspective în teoria și practica edificării socialismului în patria noastră, un loc aparte cu multiple semnificații îl deține, în viziunea creatoare, prospectivă a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, adevărul fundamental, devenit program de o inestimabilă valoare în practica socială românească, potrivit căruia dezvoltarea neîntreruptă a omenirii — care tinde spre acel moment strălucit cînd societatea umană va deveni cu adevărat o civilizație exemplară (deci materializarea plenară a speranțelor de libertate, împlinire spirituală și bunăstare nutrite astăzi de fiecare popor) — este condiționată în modul cel mai hotărît de evoluția științei. **„Trăim într-o epocă de mari prefaceri revoluționare** — afirma tovarășul Nicolae Ceaușescu de la înalta tribună a Congresului al IX-lea — **caracterizată și prin desfășurarea unei revoluții științifice și tehnice de amploare fără precedent".** Și, pe drept cuvînt, avîntul extraordinar al cunoașterii științifice în lumea contemporană a dobîndit, cum se știe, de cîteva decenii trăsăturile unui proces revoluționar în plină expansiune, fapt care, pentru a doua oară în istoria umanității, generează o revoluție industrială caracterizată prin evoluții rapide, complexe, întru-totul asemănătoare, ca mod de producere și propagare, unei „reacții în lanț" care transformă profund calitatea tuturor domeniilor vieții sociale. Definind epoca anilor noștri prin prisma acestei noi revoluții științifice și tehnice, secretarul general al partidului avea în vedere îndeosebi faptul că noile cuceriri ale geniului uman, descoperirile, care se succed într-un ritm impresionant se regăsesc rapid în tot atîtea noi unelte de muncă, în tehnici și tehnologii ce implică inovarea proceselor de cunoaștere și transformare a materiei și, mai mult decît atît, a însăși structurilor sociale ale forțelor angrenate în ansamblul fenomenelor economico-productive. Toate aces-

(Continuare în pag a 4-a)

20 DE ANI DE LA CEL DE AL IX-LEA CONGRES AL P.C.R.
1965-1985

Știința românească în EPOCA CEAUȘESCU

Exigențele noii revoluții agrare

(Pagina a 3-a)

ENERGIA, O PROBLEMĂ A TUTUROR

(Pagina a 4-a)

Recuperare, recondiționare, refolosire

(Pagina a 2-a)

Recuperînd HÎRTIA, salvăm PĂDUREA

recuperare, condiționare, folosire

O poveste adevărată despre arbori

Ar putea părea paradoxal, pentru unii, citind despre maculatură, să vadă că începem cu pădurea. Dar considerăm că așa este normal. Economisind și colectînd hîrtia, salvăm pădurea. Pentru că „întîmplător" s-a concentrat atenția omenirii asupra pădurilor. Așa cum știm, anual, în lume se defrișează peste 11 milioane de hectare de pădure. Dacă pădurile sînt vătămate de poluarea industrială, măcar să se renunțe, pe cît se poate, la tăieri.

Cum poate fi salvat învelișul forestier al Pămîntului ? Reciclînd hîrtia, pentru că lemnul este folosit în cea mai mare parte la fabricarea celulozei. Fără să uităm că omul simte tot mai mult nevoia de aer curat, de pădure.

Orice pădure este un laborator al sănătății. Pădurea furnizează peste 90 la sută din oxigenul regnului animal. Ca să nu mai vorbim de faptul că, pentru îndepărtarea unui strat de 20 cm de sol, apelor le-ar trebui 174 000 de ani, dacă solul este împădurit, pe cînd, dacă arborii au fost tăiați, numai 15 ani.

Deși teritoriul țării noastre este ocupat de păduri într-o proporție însemnată, numai și pentru a da lemnului altă destinație și tot merită strîns ultimul petic de hîrtie, chiar un bilet de autobuz. Un bilet de autobuz, nu-i mult, dar toate ? Numai în Capitală se consumă circa 150 tone de hîrtie pentru a se tipări astfel de documente de transport. Ceea ce înseamnă 600 mc de lemn sau 3,4 hectare de pădure. Iar pentru a fabrica o tonă de hîrtie sînt tăiați cinci arbori maturi care pot produce într-o oră oxigenul pentru 320 de oameni și purifică 24 000 mc de oxigen. Orice arbore, în picioare, este o microuzină de produs oxigen. Un metru cub de oxigen din pădure conține cel mult 500 de microbi, pe cînd un mc de aer dintr-un magazin orășenesc conține 4 milioane de microbi.

Pe bună dreptate se spune că cine are păduri va avea aur. Aur verde avem și trebuie să-l păstrăm. Trebuie să știm să conferim valoare resurselor pădurii ; să nu uităm că ceea ce tăiem azi, se reface abia peste un secol.

Ceea ce se pierde absolut fără sens...

Și totuși, unde este hîrtia, care, recirculată, ar face ca arborii să nu mai fie tăiați ? În timp de o lună, într-o gospodărie din mediul urban, intră sub formă de ambalaje circa 6 kg de hîrtie, la care se mai adaugă ziare, reviste, caiete etc. În fiecare mașină care transportă gunoiul menajer există circa 30 la sută hîrtie. O comoară este îngropată la marginea orașelor, zilnic, o valoroasă materie primă se îndreaptă spre aceste locuri, într-un drum fără întoarcere.

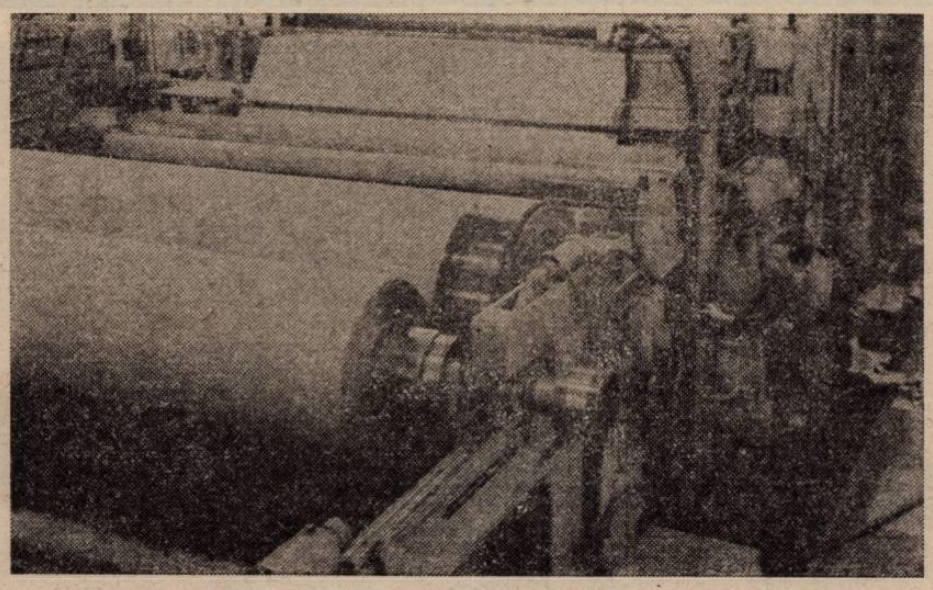
Anual, se aruncă pe teritoriul țării o cantitate de hîrtie care, dacă ar fi fost recuperată ar fi salvat de la tăiere o pădure de peste 1 000 hectare. După calculele specialiștilor, dintr-un oraș mediu, se aruncă anual 2 400 tone de hîrtie. Numai jumătate dacă s-ar recupera, bogăția în aur verde a țării ar spori cu circa 20 ha de pădure.

Dacă ne gîndim că 1 000 tone de maculatură recuperată salvează 17 ha de rășinoase (brad și molid), atunci poate calcula oricine ce înseamnă zecile de mii de tone de hîrtie care se aruncă la gropile de gunoi, odată cu cele circa 500 000 tone resturi menajere ale Capitalei, într-un an.

La fabricarea hîrtiei, anual, maculatura reciclată reprezintă doar cel mult 30 la sută, față de cel puțin 50 la sută cît ar putea constitui ca materie primă pentru fabricile de hîrtie, cum se întîmplă în țările dezvoltate.

Trebuie să reținem faptul că într-o țară europeană ca R. D. Germania, peste 50 la sută din necesarul de materiale fibroase pentru industria hîrtiei și cartonului este asigurat de industria reciclării. Ponderea maculaturii strînse o reprezintă cea de la populație, respectiv 40 la sută din cantitatea totală strînsă în țară. Dacă nu s-ar recupera hîrtia în R.D.G. s-ar tăia anual 3 milioane de arbori, ceea ce ar însemna 13 000 ha de pădure.

Îndeobște, din maculatură se produce hîrtie și cartoane pentru ambalaje. În Marea Britanie din maculatură se produce sfoară balot care înlocuiește cu succes sîrma de oțel sau produsele sintetice. O țară ca Japonia este avidă după maculatură, importînd anual zeci de mii de tone, situîndu-se pe primul loc în lume în reciclarea resturilor de hîrtie. Apoi,



mai mult de jumătate este iar refolosită, mai ales pentru hîrtie de ziar și ambalaje. În R.F.G., Marea Britanie, Olanda, Franța, Danemarca ponderea maculaturii la fabricarea hîrtiei depășește 50 la sută.

Dar peste tot în lume se recuperează hîrtia, pentru că prețul ei a fost tot mai ridicat în ultimii ani (de două ori mai mult decît tona de țiței).

..Și ceea ce se poate salva

Marii consumatori de hîrtie sînt tipografiile, întreprinderile de gospodărie comunală, cele comerciale, și nu în ultimă instanță, cetățenii. În 1938, de pildă, consumul de hîrtie pe cap de locuitor, la noi, era doar de 5 kg. În 1985 el reprezentînd 45 kg. Dar nu se recuperează decît cel mult 14 kg pe locuitor (incluzîndu-se aici și maculatura reciclată prin întreprinderi și instituții).

În apartamentele și casele cetățenilor unui oraș de circa 200 000 locuitori intră anual 40—50 milioane de ziare, 6—7 milioane de caiete și multe milioane de pungi, ambalaje, ceea ce numim maculatură. Într-un an, numai pentru manualele școlare se taie peste 200 ha de pădure și se consumă energie care echivalează cu o cantitate de petrol în valoare de peste un milion de dolari.

Peste tot în orașele țării sînt înființate puncte fixe și mobile pentru colectarea maculaturii. Dar, încă se mai aruncă hîrtie. Dacă ne gîndim la valoarea hîrtiei pe plan mondial și la hîrtia din tomberoane, putem afirma că acestea pot fi considerate seifuri de valută forte.

În Capitală, de pildă, hîrtia nu mai ajunge la „coșul risipei" în aceeași proporție ca în alți ani. Dacă în 1975 s-au recuperat de la populație doar 1 835 tone maculatură, în 1983, cifra a fost de 12 000 tone, iar în 1985 este de 19 000 tone. Aceste cifre pot constitui un „indicator" al educației, al spiritului civic, al grijii față de sănătatea noastră. Bucureștenii, iată, se dovedesc mai economi, risipesc mai puțin, nu mai aruncă ceea ce poate constitui materie primă valoroasă.

Există distribuite și mici containere, așezate cît mai aproape de blocuri sau chiar pe paliere. Se mai întîmplă însă că în asemenea minicontainere pe care este scris cuvîntul „Hîrtie" să fie aruncate, de-a valma, cele mai diverse resturi menajere.

Opinii, sugestii, idei

Discutăm cu tovarășul Ion Popescu, șeful serviciului colectări de la I.V.R.M.R. București.

— Cît de mare este industria reciclării ?

— Un kilogram de maculatură valorează 60 de bani, dar noi sîntem o întreprindere care minuiește valori mai mari de un miliard de lei. Uneori, valoarea materialelor refolosibile, prin reintegrarea lor în circuitul productiv se ridică la peste 20 de ori față de cea de achiziție.

— Puteți prelua orice cantitate de hîrtie ?

— Oricît. Avem pe raza Capitalei 140 de puncte fixe și mobile, peste 3 000 de minicontainere cu inscripția „Numai pentru hîrtie" instalate la blocurile de locuințe.

— Cît stringe fiecare locuitor al Capitalei într-un an ?

— Circa 10 kg de maculatură. Copiii au înțeles mult mai bine importanța acestei acțiuni. În primele patru luni ale anului am colectat de la populație 4 000 tone, dintre care numai elevii au predat 1 000 tone. Dar, s-ar putea mai mult. Iar dacă fiecare locuitor al Capitalei ar preda lunar, la rulotele noastre un kilogram și jumătate de maculatură (pungi, cutii de carton, ziare, ambalaje, anual s-ar salva de la tăiere 21 000 ha de pădure, ceea ce este mare lucru.

— Cîtă hîrtie poate stringe într-un an, o familie ?

— Cîtă se produce dintr-un brad falnic.

Hîrtia naște hîrtie

Nici un material din industria reciclării nu se pretează așa de bine ca maculatura la refolosire. Maculatura dovedește cel mai bine faptul că trebuie să renunțăm la noțiunea de „deșeu" pentru că astfel de materiale nu-s altceva decît forme de materii prime ce trebuie folosite cît mai mult. O tonă de maculatură înlocuiește o tonă de celuloză, pentru producerea căreia se folosesc pînă la 4 mc de lemn, 800 kWh energie electrică, 250 kg combustibil. Iată de ce se spune că „foamea" de deșeuri-hîrtie este mare. Și la fabricile din Brăila, Piatra Neamț, Vaslui, Scăieni, Suceava, București, Adjud, Turnu Severin ori Bușteni. Letea, fabrica care de peste un veac produce hîrtie, lucrează astăzi și cu maculatură economisind 3 500 tone de fibră lemnoasă pe an.

La Întreprinderea de cartoane și confecții Scăieni (Prahova) întreprindere care ar putea funcționa numai cu maculatură, inginerul Vasile Cristea ne-a spus că aici se folosesc anual 4 000 tone maculatură. La o altă întreprindere prahoveană, cea de materiale izolatoare Berceni, foamea de maculatură este și mai mare. Cartonul bitumat se fabrică din maculatură. Într-un an, fabrica are nevoie de 13 000 tone maculatură. Uneori este adusă tocmai din județul Alba.

Maculatura se folosește în bună măsură și la Întreprinderea de hîrtie Bușteni. Dacă cea obișnuită sosește regulat, o problemă o constituie hîrtia specială pentru cartelele de calculator. Ar fi nevoie de 1 600 tone anual, dar se primește doar ceva mai mult de jumătate din această cifră.

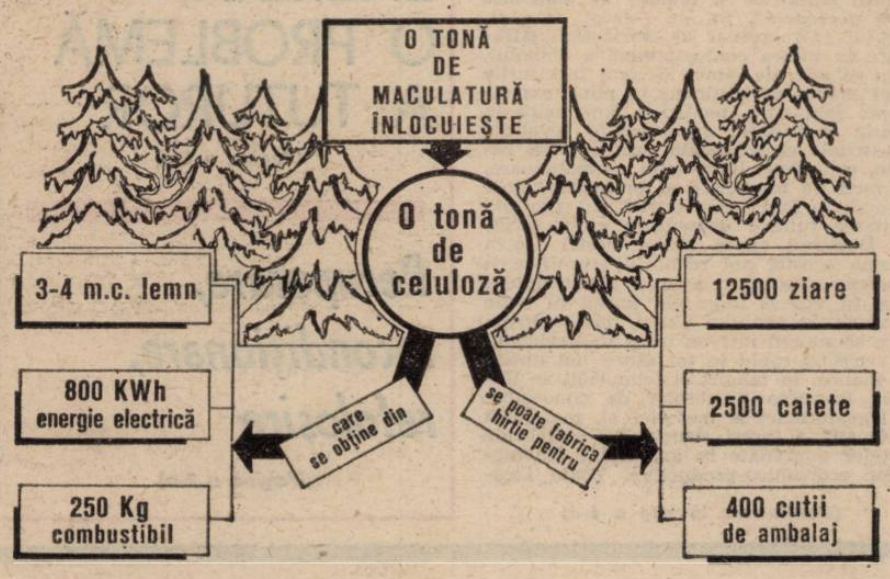
Evident, nu orice hîrtie se poate produce din maculatură, dar măcar dacă cea obișnuită și cartoanele s-ar fabrica din hîrtia recuperată tot ar fi un mare cîștig.

Avem în fabricile țării suficiente capacități pentru a prelua mai multă maculatură. 60 000 tone de hîrtie s-ar putea produce dacă fiecare locuitor al țării ar stringe doar 5 kg mai multă hîrtie peste ceea ce a colectat anul trecut și dacă vor crește doar cu 10 la sută față de plan recuperările de la întreprinderi și instituții. În industria reciclării hîrtiei ar trebui să funcționeze cel mai bine dictonul : nimic nu se pierde, totul se refolosește.

În acțiunea de recuperare nu trebuie să existe limite. Desigur, ar fi multe de făcut încît industria reciclării să se extindă. Din discuțiile pe care le-am purtat cu specialiștii am reținut cîteva idei :

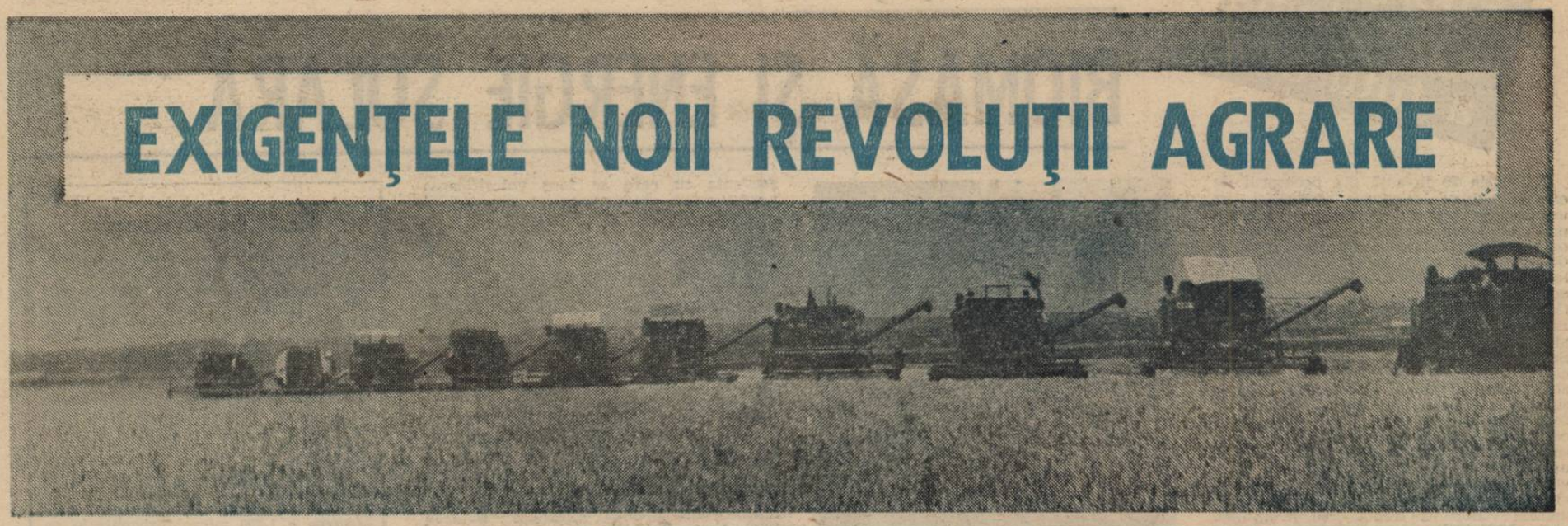
- proiectanții de apartamente să aibă în vedere spații la blocuri și apartamente pentru depozitarea hîrtiei și altor materiale refolosibile, astfel încît să existe mici containere pentru fiecare dintre acestea.
- proiectarea unor instalații care să permită transformarea maculaturii în pastă, astfel încît un vagon să transporte 50 tone și nu 6—7 tone maculatură.
- fabricarea unor dispozitive simple pentru gospodăriile individuale : de genul mixerului, pentru mărunțirea hîrtiei, transformînd-o în pastă care poate fi utilizată în diferite scopuri.
- producerea și livrarea către fiecare apartament a unor mici containere speciale pentru hîrtie, căci este unanim recunoscut că sortarea primară rezolvă în mare măsură problema recuperării.

Pădurea, acest adevărat monument viu al Pămîntului, trebuie apărată și salvată și prin mica noastră contribuție : strîngînd maculatura, de orice fel. Pentru că, după cum spune un proverb, „cînd pădurea moare, oamenii mor și ei". Cînd ai pus un petic de hîrtie deoparte, stimate cititor, să știi că pădurea a mai crescut cu o zi, să știi că pe terenurile unde arborii n-au mai fost tăiați, nici apele nu vor mai spăla pămîntul. Pădurea poate fi ajutată, diminuînd tăierile arborilor, aceste adevărate cununi ale munților noștri.



Pagină realizată de
PETRE MIHAI BĂCANU

ŞTIINŢA ROMÂNEASCĂ ÎN „EPOCA CEAUŞESCU"



EXIGENŢELE NOII REVOLUŢII AGRARE

Capacitatea cercetării agricole româneşti a crescut şi prin vasta lărgire a ariei sale :

Numărul de institute :
În 1965 – 8 În 1984 – 34

Numărul de staţiuni :
În 1965 – 39 În 1984 – 95

Aceeaşi perioadă consemnează sporirea numărului de specialişti în ştiinţe agricole, cadrele cu studii superioare ale cercetării.

În 1965 – 1 042 În 1984 – 3 700

● În 1965 numai 5–8 la sută din soiurile de grîu şi hibrizi de porumb erau create în ţara noastră.

● În 1984 suprafaţa cultivată a fost net predominată de soiurile şi hibrizii româneşti :
90 la sută porumb
85 la sută la grîu
95 la sută la orz

Recolte mari şi stabile

Ştiinţa e considerată la noi în ţară, îndeosebi în ultimele două decenii, ca o forţă importantă de producţie, menită să descopere, să elaboreze şi să promoveze în practică tot ce este valoros, modern şi de o înaltă eficienţă economică. Angajarea cercetării ştiinţifice agricole pe aceste coordonate are în vedere situarea fermă a agriculturii ca ramură de bază a economiei noastre naţionale ; imperativul dezvoltării ei intensive, necesitatea realizării noii revoluţii agrare, au mobilizat integral cercetarea din domeniul cerealelor şi plantelor tehnice spre obiective prioritare — obiective subliniate constant în aceşti douăzeci de ani, cu înaltă competenţă şi permanentă clarviziune, de către secretarul general al partidului.

Noi cei care lucrăm la Institutul de Cercetări pentru Cereale şi Plante Tehnice — Fundulea am avut cinstea şi fericirea de a primi îndrumări şi orientări concrete pentru mersul activităţii noastre direct la faţa locului, cu prilejul vizitelor de lucru efectuate de tovarăşul Nicolae Ceauşescu la Fundulea. Urmînd preţioasele sale indicaţii, Institutul nostru a realizat soiuri şi hibrizi cu un potenţial ridicat de producţie, competitivi cu cele mai bune creaţii din lume. În prezent, cele peste 200 de soiuri şi hibrizi — creaţi în ultimii douăzeci de ani la Fundulea şi în reţeaua de staţiuni — se cultivă, după tehnologii specifice fiecărei zone pedoclimatice a ţării, pe o suprafaţă de 7 milioane de hectare. De asemenea, institutul, pe baza indicaţiilor primite de la secretarul general al partidului, a elaborat tehnologii speciale care să conducă la realizarea unui coeficient ridicat de înmulţire, la generalizarea cît mai rapidă a noilor creaţii în C.A.P. şi I.A.S., precum şi la obţinerea unor seminţe cu valoare biologică ridicată. Astfel, dacă în anul 1965 în reţeaua Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice se produceau 650 tone de sămînţă superelită şi 3 550 tone de sămînţă de elită, în 1984 s-au produs 7 913 tone de sămînţă superelită şi 85 300 tone de sămînţă de elită. Totodată, institutul a elaborat, împreună cu staţiunile de profil şi cu M.A.I.A., tehnologiile de cultură atît pentru terenurile irigate cît şi pentru cele neirigate, pentru plantele ce se cultivă pe 8 750 000 hectare, adică pe 87 la sută din suprafaţa arabilă a ţării — tehnologii care se aplică diferenţiat şi care răspund cerinţelor de raţionalizare a consumului de energie, de materii prime şi materiale.

Dorim din toată inima ca rezultatele cercetărilor noastre să se aplice în agricultura tuturor judeţelor, motiv pentru care ne vom implica şi mai mult în activitatea practică din marile unităţi de producţie ale C.A.P. şi I.A.S. Desigur, unui institut ca cel pentru cercetarea cerealelor şi plantelor tehnice îi revin în continuare importante obiective — prezente, precum şi de perspectivă ; cercetătorii, tehnicienii, toţi oamenii muncii din reţeaua I.C.C.P.T. Fundulea, răspunzînd mobilizatoarelor îndemnuri ale secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, sînt hotăriţi să facă totul ca noua revoluţie agrară să se materializeze — prin faptele noastre, ale tuturor celor ce lucrăm pe ogoarele ţării, în agricultura României — în recolte mari şi stabile, la toate culturile, cinstind şi în felul acesta împlinirea a 20 de ani de la istoricul Congres al IX-lea, începutul glorioasei „Epoci Ceauşescu".

dr. ing. CRISTIAN HERA
directorul Institutului de Cercetări pentru Cereale şi Plante Tehnice — Fundulea

Culturi de înaltă eficienţă, intensive

● Agricultura a produs în 1984 de 1,8 ori mai mult decît în 1965 ● Volumul de investiţii acordat acestui important domeniu a fost, între 1950 şi 1983, de peste 400 miliarde de lei ● Majoritatea investiţiilor din agricultură a fost destinată creşterii producţiei vegetale şi animale, mecanizării complexe a proceselor de producţie. Indisolubil legată de dezvoltarea şi modernizarea industriei, mecanizarea acestui sector se exprimă prin : 92 000 tractoare produse anual, din care aproape 16.000 sînt destinate agriculturii ; 54 000 combine autopropulsate lucrează pe ogoare ● Agricultura noastră foloseşte acum de peste 6 ori mai multe îngrăşăminte chimice decît acum 20 de ani.

Înfăptuirea unei noi şi profunde revoluţii agrare reprezintă în concepţia preşedintelui ţării, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, condiţia dezvoltării puternice a agriculturii, domeniu important pentru progresul general al ţării noastre. Iniţiată la Congresul al XII-lea şi desfăşurată astăzi, ea se referă la toate verigile de care depind obţinerea unor producţii agricole ridicate, constant bogate, creşterea productivităţii muncii, a eficienţei economice. Şi nu numai atît ; noua revoluţie agrară priveşte în întreaga ei complexitate activitatea socială a satelor, educarea superioară a tuturor celor ce lucrează aici. În mod evident, conceptul — datorat tovarăşului Nicolae Ceauşescu — are un caracter global : el cuprinde atît forţele şi relaţiile de producţie cît şi formarea la un nivel înalt de exigenţă a omului din agricultură. Pentru îndeplinirea acestor comandamente de bază, pentru înfăptuirea integrală a noii revoluţii agrare, ştiinţa are un rol deosebit. Propria noastră experienţă, ca şi practica pe plan mondial au situat în centrul respectivei acţiuni dezvoltarea cercetării ştiinţifice, accelerarea introducerii progresului tehnic pretutindeni acolo unde e nevoie. Preşedintele Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice prof. **TIBERIU MUREŞAN** afirmă că, la îndemnul permanent al secretarului general al partidului, pe prim plan e promovată optica noului, noul adecvat cerinţelor actuale şi oportun aplicate în practică. Ceea ce înseamnă că investiţiilor în gîndirea creatoare, inovatoare li se acordă prioritatea, iar ştiinţei un rol determinant în noua revoluţie agrară. Realizarea ei urmăreşte să transforme agricultura românească într-o ramură intensivă, modernă, de mare productivitate — cu randamente mari la cultura plantelor ca şi în zootehnie — apţă să asigure într-o măsură tot mai importantă satisfacerea nevoilor economiei naţionale, ale populaţiei. Domeniului cercetării agricole, domeniu cu o arie vastă de creaţie dar şi incontestabilă răspundere, i s-a cordat îndeosebi în ultimii 20 de ani, un puternic sprijin. Investiţiile efectuate pentru dezvoltarea şi modernizarea bazei sale tehnico-materiale sînt edificatoare : cheltuielile destinate respectivului sector au crescut de la 149 milioane lei în 1965 la 650 milioane în 1984 — la care se adaugă încă 360 milioane alocate cercetării din industria alimentară. În aceaşi perioadă s-a extins considerabil aria cercetării agricole, a crescut numărul specialiştilor : numai în cea coordonată de Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice lucrează, cu bune rezultate pentru producţia agricolă, peste 140 de unităţi de cercetare şi învăţămînt răspîndite în întreaga ţară. În cadrul progresului general al ştiinţei româneşti realizat sub directa coordonare a tovarăşei academician doctor inginer Elena Ceauşescu, s-a înregistrat în ultimele două decenii şi dinamismul fără precedent al cercetării agricole. Cele 200 de noi soiuri de hibrizi superiori, obţinuţi majoritar în această perioadă, determină independenţa ţării sub raportul acoperirii necesităţilor de material biologic din producţia autohtonă. Astăzi, hibrizii de floarea soarelui — creaţie românească în premieră mondială — noile soiuri de orz, in, cînepă, plante furajere, realizaţi de specialiştii noştri, se cultivă pe toate ogoarele ţării, iar hibrizii de porumb şi soiurile de grîu, pe cea mai mare parte a lor. De asemenea, s-au finalizat cu bune rezultate cercetări în domeniul zootehniei, al pedologiei, fiziologiei plantelor şi biochimiei, al horticulturii, silviculturii şi protecţiei plantelor, precum şi din sfera largă a industriei alimentare, îndeosebi pentru valorificarea superioară a resurselor de materii prime şi atragerea altora în circuitul productiv.

Desigur, cercetarea gricolă, precizează prof. Tiberiu Mureşan, îşi va continua eforturile, aducîndu-şi contribuţia, prin întreaga sa activitate, la înfăptuirea noii revoluţii agrare ce se desfăşoară în ţara noastră. „Baza materială, forţa umană, orientarea tuturor iniţiativelor sale creează cadrul corespunzător ca ştiinţa agricolă românească să se afirme ca o puternică forţă de producţie, atît prin activitatea de creaţie, cît şi prin generalizarea rapidă, la scară de masă a cuceririlor ştiinţifice şi a progresului tehnic. Astfel, în viitorul apropiat cercetarea ştiinţifică, prin participarea institutelor de cercetări şi a celor din învăţămîntul superior, îşi propune să contribuie la soluţionarea problemelor privind îmbunătăţirile funciare, introducerea ingineriei genetice pentru obţinerea de noi soiuri şi hibrizi cu însuşiri şi mai eficiente, plus zonarea lor, ca şi asigurarea generalizării în cultură cu seminţe din categorii superioare. În zootehnie, cercetarea ştiinţifică îşi intensifică străduinţile pentru ameliorarea raselor de animale, pentru a termina zonarea speciilor. O sarcină primordială pe care şi-o asumă cercetarea este aceea de-a acţiona prin asistenţă tehnică în vederea aplicării largi în producţie a tot ceea ce a obţinut ştiinţa mai valoros şi mai util pentru realităţile noastre. Numai astfel, precizează în concluzie preşedintele Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice, vom răspunde imperativelor noii revoluţii agrare — puternic ancorată în ştiinţă —, îndeplinirii programului partidului şi statului nostru de făurire a unei agriculturi de înaltă eficienţă. Program propriu unei epoci de uriaşă edificare a civilizaţiei socialiste — Epoca Ceauşescu."

Pagină realizată de V. TĂNĂSESCU

Nr. 26 (1 446) din 29 iunie 1985

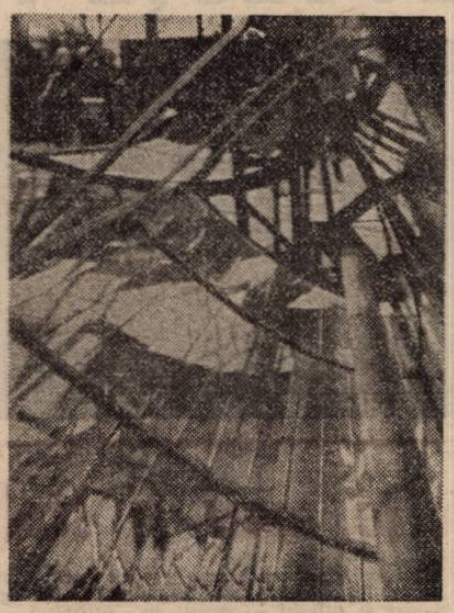
Energia, o problemă a tuturor

DE LA ȚIȚEI LA MICROHIDROCENTRALE, BIOMASĂ ȘI ENERGIE SOLARĂ

Cel puțin 50 la sută din necesarul de energie pentru creșterea producției în următorul cincinal va trebui s-o realizăm prin reducerea consumurilor energetice, prin recuperarea și refolosirea surselor de energie, precum și prin aportul noilor surse de energie, sublinia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntarea rostită la Plenara Comună a Consiliului Național al Oamenilor Muncii și a Consiliului Suprem al Dezvoltării Eonomice și Sociale. Deplasarea accentului de la clasicele hidrocarburi la noile surse, precum și spre utilizarea rațională a energiei a fost imperios necesară deoarece electrocentralele pe cărbune lucrează încă mult sub capacitate, iar hidrocentralele pot fi ușor afectate de lipsa de apă. Este adevărat, România va dezvolta puternic energia nucleară — pînă la sfîrșitul cincinalului viitor va trebui să avem cel puțin 4 000 MW putere instalată — și se depun mari eforturi pentru realizarea acestui obiectiv, dar potențialul existent nefolosit pe deplin, este vorba aici în primul rînd de resursele secundare (recuperate), au impus amintita orientare. A nu irosi energia, a o recupera și a o reintroduce în circuitul economic devine astfel nu numai un imperativ al continuei noastre dezvoltări, dar și o îndatorire patriotică.

Aceste preocupări în direcția exploatării și utilizării raționale a energiei sînt concretizate și de Planul-directivă de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în domeniul energiei pe perioada 1981—1990 și orientările principale pînă în anul 2000. După cum ne-a spus ing. CONSTANTIN HANDREA, de la Dispeceratul Energetic Național, de viitor sînt recuperările energetice ce se pot face în cadrul marilor unități industriale. De pildă, la Galați există o centrală electrică ce-și bazează mai mult de jumătate din putere pe gazul de furnal care altfel, poate, s-ar pierde. La fel de interesante sînt și microhidrocentralele care, însumate, pot da puteri apreciabile. În această ordine de idei, trebuie subliniată consecvența cu care se face valorificarea potențialului hidroenergetic amenajabil al țării — potențial apreciat la circa 40 miliarde kWh pe an. Această acțiune va conduce la un grad de utilizare de 65 la sută în 1990 și de 100 la sută în anul 2000 față de numai 30 la sută în 1960. Între noile surse de energie, arată Ing. Constantin Handrea, extrem de interesantă, în condițiile concrete ale țării noastre, este energia geotermică furnizată de apele termale sau rocile fierbinți din subsol, cu condiția de a se pune la punct noi tehnologii, mai economice, de valorificare a surselor geotermale încă neutilizate în scop energetic. Ca urmare, structura producției de energie electrică pentru anul 1990 va fi următoarea: hidroelectrică 21%, nuclearoelectrică 17—18%, pe cărbuni și șisturi combustibile circa 40—44%, pe hidrocarburi 4—5%, diferența pînă la 100%, urmînd să fie acoperită de energia solară, de alte surse noi, precum și de resursele recuperate. Un cîmp larg deschis inovării științifice și tehnologice, manifestării active a spiritului cetățenesc și inițiativei. Energia este o problemă a tuturor!

DANIEL COCORU



● Cea mai mare centrală termică solară din lume **furnizează apă caldă menajeră cartierului Băneasa din București (2 240 apartamente) — o concludentă probă de valorificare a energiei solare în condițiile climei temperate** ● Cartiere solare **mai există la Timișoara, Cluj-Napoca, Tîrgoviște, Cîmpina** ● **Un colectiv al politehnicii timișorene a pus la punct** în premieră, o instalație pentru preîncălzirea cu energie solară a bitumului **din depozite, care a fost experimentată cu succes la Săcălaz** ● **La I.A.S. „30 Decembrie", în apropiere de București, a fost dată în exploatare** prima instalație din lume **pentru producerea de gheață și apă rece cu ajutorul... căldurii soarelui** ● **Cercetătorii români studiază** un nou amestec carburant pentru autovehicule: motorină plus hidrogen; **economiile estimate se ridică la miliarde și miliarde de lei, anual** ● Vîntul, o certă sursă de energie, **o dovedesc turbinele eoliene instalate în sectorul agricol Ilfov, în Delta Dunării sau în Bucegi, proiectate și realizate în întregime în țara noastră.**

Realizări românești

Includem un grupaj din realizările — unele în premieră mondială — ale specialiștilor români, așa cum ne sînt ele prezentate, alert și convingător, de Viorel Sălăgeanu și Dan Constantin în recenta lor carte („Scînteile speranței") apărută la Editura Politică asupra căreia vom reveni pe larg.

● Valorificarea potențialului hidroenergetic al țării este tot mai deplină: *de la 20 la sută în 1970 și 30 la sută în 1980, la 45 la sută în 1985 și 65 la sută în 1990* ● Microhidrocentrale, *amenajări cu o putere în general sub 5 MW, pot conduce la economisirea a circa 700 000 tone de petrol, anual* ● În acest deceniu *se prevede construirea a* 1 400 microhidrocentrale cu *o putere totală instalată de 1 000 MW, urmînd ca în următorii 10 ani alte o mie asemenea unități energetice să intre în exploatare* ● Energia valurilor Mării Negre *are un potențial energetic utilizabil în zona litoralului românesc de 4 000 000 000 kWh/an, echivalînd cu 2 000 000 tone combustibil convențional economisit*

● „Marea" de apă geotermală din subsolul patriei noastre, *prin exploatare, ar putea conduce la o economie de un milion de tone combustibil convențional pe an* ● Sondele geotermale *aprovizionează obiective social-economice din Oradea, Lovrin, Tomnatic, Sînnicolaul Mare, Jimbolia, Nădlac* ● O prioritate mondială: *prima centrală electrogeotermală cu temperaturi moderate (realizată în cadrul Institutului de învățămînt superior din Oradea)* ● *Energia electrică produsă în hidrocentralele care vor intra în funcțiune în acest cincinal echivalează cu* economisirea a 1 500 000 tone de combustibil convențional *sau a unei cantități de păcură în valoare de circa 350 000 000 dolari.*

(Urmare din pagina 1)

Știință, dezvoltare, umanism

tea, la rîndul lor, determină mutații palpabile în conștiința, comportamentul, mentalitățile și sistemul axiologic propriu omului contemporan.

Se cuvine să subliniem încă o dată cu toată fermitatea rolul de excepție în evoluția științei românești în cele două decenii a tezei magistral demonstrate și fundamentate încă de la Congresul al IX-lea de tovarășul Nicolae Ceaușescu, referitoare la necesitatea stimulării puternice a creativității românești, a cercetărilor științifice fundamentale armonios împletite cu cele aplicative. În acest mod știința românească a dobîndit o pondere deosebită în cadrul vastelor proiecte — de întărire a forței economice a României — elaborate la Congres. Caracterul prioritar al eforturilor de cunoaștere științifică — devenit orientare strategică vitală — a fost confirmat ulterior Congresului al IX-lea de evoluția evenimentelor; grație gîndirii vizionare a secretarului general al partidului, încă de atunci deveneau limpede faptul că în epoca noastră neparticiparea la eforturile solicitate de revoluția cunoașterii științifice este sinonimă cu stagnarea și, deci, cu perpetuarea și adîncirea condiției de subdezvoltare, conducînd, prin urmare, la instaurarea unei totale dependențe a anumitor popoare față de cele care dețin pîrghiile cunoașterii științifico-tehnice. Toate acestea subliniază cu putere valențele și determinările politice ale proceselor și fenomenelor care au ca punct de plecare activitatea oamenilor de știință. Opțiunea istorică a dezvoltării rapide a României, formulată la cel de-al IX-lea Congres, nu ar fi putut prinde conturul faptei fără contribuția științei înțeleasă ca un element indispensabil, „care stă la baza construcției socialismului" — așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu. Prin faptul că eforturile direcționate spre creșterea economică, spre industrializare au fost permanent susținute de o intensă activitate de cercetare științifică și inginerie tehnologică s-a evidențiat în modul cel mai concret și eficient relația condițională dintre știință și dezvoltare economică în societate, ratele înalte ale acumulării devenind importante numai în măsura în care cuantumul cantitativ este condiționat de calitatea și eficiența, fiabilitatea și procentul de noutate incorporate în mijloacele de producție. Cu alte cuvinte, este condiționat de știință, de aplicarea neîntîrziată a celor mai noi cuceriri, de scurtarea drumului de la faza de laborator la faza de proces economico-productiv. Numai astfel au putut fi recuperate în mare măsură decalajele ce mai influențau negativ locul ocupat de țara noastră în economia mondială. Numai astfel putem acoperi într-un răstimp istoric foarte scurt distanța care ne mai separă de statele dezvoltate, asigurînd înaintarea nestăvilită a României spre mărețele culmi ale civilizației comuniste.

Raportul stabilit între cercetarea fundamentală și cea aplicativă este, la rîndul lui, hotărîtor, întrucît prima asigură rezerva de idei, mijloace și procedee menite să constituie „activul" proceselor productive pe termen mediu și lung în timp ce a doua rezolvă problemele imediate ale dezvoltării.

Cadrul organizatoric și material oferite științei românești, impresionant prin larga democrație, prin flexibilitate, calitate și eficiență a fost încununat prin înființarea, la scurt timp de la Congresul al IX-lea, a Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie — organism chemat să direcționeze și să concretizeze eforturile cercetării științifice românești pentru soluționarea optimă a problemelor cuprinse în programele prioritare elaborate pentru domeniile purtătoare ale progresului: fizica, chimia, biologia, informatica ș.a.m.d. Numirea în fruntea acestui organism, reprezentativ pentru rolul major al științei în societate, a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, om de știință cu o prodigioasă activitate de cercetare unanim recunoscută și prețuită pe plan mondial, constituie cea mai fermă garanție că îndrumarea și conducerea de ansamblu a proceselor revoluționare care se manifestă în știința românească contemporană beneficiază de competență, viziune integratoare și autoritatea unei personalități științifice de mare prestigiu.

Prin faptul că știința zilelor noastre a depășit cu mult granițele celor mai optimiste previziuni ale deceniilor trecute, întrecînd prin subtilitatea abordărilor, uneori, chiar și capacitățile noastre de a imagina ansamblul fenomenelor petrecute la scara micro și macrocosmosului, declanșîndu-se grație acestora gigantice energii și forțe capabile fie să transforme planeta într-o grădină înfloritoare, fie să o anihileze, se impune tot mai hotărît oportunitatea unor aprecieri privitoare la etica proceselor cunoașterii, în sensul pe care îl acordăm acestui fenomen social cu atît de vaste implicații la scara istorică a întregii societăți românești. În societatea noastră socialistă, valorizarea umanistă a științei și tehnologiilor transformă rezultatele acestora în tot atîtea instrumente apte să accelereze construcția economico-socială, modelînd personalitatea și disponibilitățile creative ale omului. Drept urmare, știința în socialism contribuie în mod esențial atît la ridicarea permanentă a calității vieții cît și la concretizarea unor concepte înscrise în ierarhia marilor valori umaniste ale societății socialiste: democrația și spiritul revoluționar.

Cunoașterea științifică determină dezvoltarea economică, iar aceasta din urmă este hotărîtoare în materializarea aspirațiilor înalte și nobile de progres ale conștiinței și personalității umane. Prin permanenta reînnoire, prin dimensiunea critică revoluționară, prin curajul de a privi realitatea fără a face nici o concesie închistării, rigidității și dogmatismului, comodității și ignoranței, prin regîndirea și remodelarea teoretică a tuturor conceptelor uzate sau revolute, spiritul creator al Congresului al IX-lea, imprimat întregului partid de tovarășul Nicolae Ceaușescu, semnifică perenitatea istorică a unor mari idei devenite program de muncă și viață pentru poporul român, opțiunea hotărîtoare spre libertate, știință, progres — țelul suprem al acțiunii poporului nostru la scara istorică a umanității fiind OMUL și, implicit VIAȚA, afirmarea cea mai deplină a personalității umane, înnobilarea materială și spirituală a vieții.

știință și ateism

Opinii

Gîndirea materialist — științifică a omului modern

Anevoiosul demers al omului în a-și explica, în a-și înțelege și în a-și proiecta o raportare la lume care să-i fie cît mai pe măsură i-a generat o dualitate a drumului cunoașterii, dintre care una devine deformată și deformantă. Pe de o parte, încrederea în rațiune ca instrument adecvat de a pătrunde în „zarea necunoscutului". Pe de altă parte, plierea eforturilor sale pe credință ca stare a subiectivității, în care raportul subiect-obiect devine o atitudine strict subiectivă cu o pendulare — în efortul de înțelegere a lumii — între rațional și irațional, între suprauman și uman.

Prima direcție a cunoașterii se dovedește ca fiind autentică, ca lămurindu-i rosturile sale în existență, ca descifrîndu-i — cu înaintări din ce în ce mai spectaculoase — articulațiile, mecanismele interrelațiilor lumii în care el, omul, se înscrie ca parte constitutivă, ca element intim al ei, ca semnificant prin sensurile valorice pe care practica sa le proiectează asupra cîmpului său existențial. Mai ales, îl îndreaptă, prin practica sa istorică, spre înțelegerea și autocunoașterea sa socială. Această direcție a pătrunderii sale în „misterele" existenței naturale și sociale, de grup și individuale îi întărește conștiința propriei valori, dezvoltă și aprofundează raportul subiect-obiect, îi facilitează integrarea culturală în existență. Îl ajută să-și formeze un ansamblu de explicații, de ipoteze, de teorii deschise spre lume, îi forjează o mentalitate scrutătoare față de fenomenele și procesele lumii, dar critice față și de propriile-i acte.

A doua direcție, urmărind „mîntuirea" mai ales individuală, este, sub aspect cultural, tot îndreptare spre cunoaștere, dar eronată, ineficace, blocînd și blocîndu-se în fața relațiilor practice esențiale cu lumea. Plonjînd în inautentic și în subiectivitate haotică, deși își dorește să salveze umanul de spaime și eșecuri individuale sau chiar în planul mai larg al socialului (pe segmente de istorie), promovează neumanul, umilește omul prin a-i pretinde renunțarea la poziția sa centrală și unică în lumea ființei : purtător și creator de valori.

Sigur, direcție neautentică, cu o „funcționalitate" limitată pe segmente de timp, pe grupe sau subgrupe de populație, pe culturi sau subculturi, tinzînd astăzi spre marginalitate și marginalizare. Sub aspectul mentalității și al stării de spirit, o asemenea încercare limitată și răsturnindă de cunoaștere gravitează în jurul elanului mistic, aproximînd prin aceasta starea mai mult sau mai puțin concentrată a credinței — element important al subiectivității umane — pe sacru, pe supranatural, prin crearea unei lumi spirituale interne, ruptă de lumea firescului, a normalului (natural și psihic), a logicului, a ordinii umane.

Dualitate a poziției culturale față de lume, pendularea între științific și neștiințific s-a susținut, istoric, prin mecanisme sociale specifice uneia sau alteia din conjuncturile istorice, esențial fiind deturnarea valorii umane de la deschiderile ei spre autentic prin practicile socioistorice generative de înstrăinare. A mai ajutat la aceasta, ca un joc secund, „mlădierea", fluxurile și refluxurile spiritului fideist spre uman (într-o anumită limitare a sa), tentația (firească, gîndindu-ne și la unitatea de structură a conștiinței) spre rațional. Nu de puține ori, în întortocheata istorie culturală a omului, religiozitatea a mimat (mai mult sau mai puțin sincer ,mai mult sau mai puțin conștient) raționalitatea, mai ales angajarea acestei tentații spre soluționarea unor aspecte disfuncționale ale realității.

Aici întîlnim o zonă delicată supunerii nu atît cercetării, cît mai ales poziției practice a subiectului. Este mentalitatea, comportamentul de tip fideist eficient, oportun, funcțional în lumea actuală, în lumea în care valorile științifice structurează întreaga noastră așezare în și față de lume ? Delicată întrebare, căci, pe de altă parte, asistăm la apariția și încercarea de difuzare (nu de puține ori din anumite interese) a unor credințe și religii de tip laic sau, din contră, speculînd și fanatizînd dubiile, incertitudinile științei în demersul ei istoric de cunoaștere și explicare a fenomenelor și proceselor lumii, în pătrunderea ei din ce în ce mai în profunzimile lumii. Pe de altă parte, lipsa de discernămînt în evaluarea rezultatului relativ în înțelegerea lumii, aspecte de propagandistică asupra unor cunoștiințe evasiștiințifice, neînțelegerea dialecticii empiric-rațional în cunoaștere pot provoca un fenomen de mistică a științei, paradoxal, în numele științei.

Integrat istoric și firesc într-o dublă revoluție — una de ordin social-politic și alta ținînd de momentul dezvoltării științei și tehnicii în epoca noastră, cu impact deosebit asupra condiției umanului —, omul își conștientizează din ce în ce mai mult datoria sa de a opta pentru spirit științific în practica sa socială, pentru spirit revoluționar în cercetarea științifică a lumii și în evaluarea universului său. Responsabilitatea sa față de el și lume — și socială, și naturală — îi este brusc mărită prin actele de neresponsabile achiziții de instrumente ale distrugerii vieții, precum și de indiferență și păguboasă gestiune ecologică. În mod special, angajarea sa în edificarea unei noi civilizații (socialismul) îi descoperă noi arii ale responsabilității și ale datoriei, căci este prins nu numai în efortul vizînd o devenire doar de ordin personal, ci și-a propus și militează pentru o autenticitate generală a vieții sale sociale.

Conștiința este una și unitară pentru fiecare om. Cultura științifică este și cultură morală, amîndouă se intersectează, cunoașterea și responsabilitatea se întrepătrund și se susțin una pe alta. Dar numai cînd e vorba de o cunoaștere dialectică și o responsabilitate de tip participativ, cunoașterea devine într-adevăr științifică, clădită pe rațiune, mentalitățile și comportamentele noi culturale, structurîndu-se prin știință și politică, prin simț științific și civic.

EMIL MOROIANU

Cristale spațiale

Atît pentru cercetările de vîrf în fizica solidelor, cît și pentru aplicațiile de înaltă tehnologie, este necesar a dispune de cristale pure, fără defecte. La sfîrșitul anului 1983, a fost pus în orbită primul laborator spațial european, Spacelab I, de către naveta „Columbia", între cele 70 de experiențe efectuate, 36 fiind consacrate materialelor. Abia în noiembrie 1984 — la al 5-lea Simpozion european de la Elmau, RFG — s-au comunicat primele rezultate (parțiale) însoțite de fotografii, publicarea lor în premieră mondială fiind încredințată revistei „La Recherche", de către echipa dr. Littke de la Universitatea Friburg. Scopul experienței la care ne referim a fost „creșterea" cristalelor de brușită (fosfat de calciu) și de monetită de plumb (fosfat de plumb), prin procedeul dublei difuziuni, adică a difuziunii a două produse unul către altul, la temperatură constantă. Brușita se bucură de interes din punct de vedere biologic, fiind una din componentele care se cristalizează în cartilagiile articulațiilor la unele maladii (condracalcinoza), iar manetita este un material cu interesante însușiri fero- și piroelectrice. În naveta spațială nivelul gravitației este redus cu un factor de 1000 pînă la 10.000 față de gravitația terestră

g, adică 10-4 g, în medie, căci acest nivel oscilează la orice schimbare de orbită și chiar, prin... mișcările astronauților (de pildă, un strănut, creează un impuls superior lui 10-3 g !). Rezultatele : cristale de brușită cu o suprafață de cîțiva mm², imaginea topografică cu raze X (foto 1), demonstrînd puritatea lor în partea centrală ; Chenarul negru este semnul unor imperfecțiuni care se datorează schimbărilor condițiilor gravitaționale la intrarea în atmosferă a navetei. Comparativ, (foto 2), un cristal cu multe defecte, obținut în condițiile solului. Utilizarea procedeului în cadrul viitoarelor stații orbitale automate, veritabile uzine ale spațiului, va permite obținerea unor structuri cristalografice perfecte, absolut necesare industriilor farmaceutice și a semiconductorilor.

Planisferă celestă în vîrstă de 25 de secole

Astronomia a exercitat o influență preponderentă asupra civilizației chineze, fiind o temă privilegiată a literaturii și artei sale. Pînă acum, cea mai veche referință astronomică cunoscută era lucrarea „Lushi Chunqui" (Primăverile și toamnele nobilului Lu) datată la 240 î.e.n., descriind astrele bolții. Recent însă s-a descoperit într-un mormînt princiar din regiunea Hubei, un cofret lăcuit negru și roșu, datat la 433 î.e.n. În centrul ornamentației apare net reprezentarea Ursei Mari, avînd înscrise într-un chenar oval cele 28 de constelații.

Două animale fabuloase, tigrul (dreapta) și dragonul (stînga) încadrează motivul astronomic. Prezența acestei teme cosmologice pe un obiect dintr-o provincie îndepărtată a Chinei indică faptul că sistemul constelațiilor fundamentale era cunoscut, probabil, mult anterior datei fabricării cofretului.

Anvergura coarnelor: 2 metri

Tribul african watussi crește, din vremi străvechi, această ciudată varietate de bovine — dealtfel foarte avantajoasă economic pentru condițiile climatice locale. Taurii din această rasă nu sînt prea diferiți de taurii altor continente, excepțînd numai aceste imense coarne, a căror anvergură atinge adesea 2 metri și al căror diametru, la bază, ajunge aproape la o jumătate de metru.

Homo sapiens și variabilitatea lumii vii

Genetica, știința eredității și a variabilității lumii vii, reprezintă într-un anume sens, centrul de comandă al tuturor domeniilor științei despre viață. Nici un fenomen biologic, oricît de simplu sau oricît de complex, nu mai poate fi interpretat decît pe baza cuceririlor (axiomelor) și ipotezelor noi ale geneticii contemporane. Dacă ne referim, bunăoară, la originea și evoluția omului — problemă extrem de complexă și cu mari implicații filozofice, formative, pentru a cărei explicație și-au conjugat efocturile discipline precum antropologia, paleontologia, anatomia comparată, embriologia, ecologia, sociobiologia etc. — oricît de numeroase ar fi datele aduse de aceste științe pentru explicarea desprinderii lui Homo Sapiens din trunchiul comun al antropoidelor, numai genetica, credem, aduce argumentul decisiv, atestînd și explicînd trecerea de la garnitura cu 48 de cromozomi, cîți aveau, probabil, reprezentanții dispăruți ai acestui trunchi (și cîți păstrează încă speciile actuale de maimuțe antropoide — gorila, cimpanzeul și urangutanul —, cele mai înrudite cu specia umană), la garnitura cu 46 de cromozomi, specifică omului. Această trecere s-a realizat în urma unui accident genetic prin care a avut loc fuziunea, a doi cromozomi, ceea ce a condus la apariția unui intermediar cu 47 de cromozomi. Ca ulterior, în urma încrucișărilor așa-zis înrudite, dintre forme cu 47 de cromozomi, să rezulte forme diverse cu 48, 47 și 46 de cromozomi. Forma cu 46 de cromozomi s-a dovedit mai aptă în lupta pentru existență. Accidentul acesta a generat un veritabil seism în sistemul genetic, inițiind un sens major al evoluției spiței hominienilor, reprezentat de procesul de cerebralizare. Aceasta a conferit indivizilor. inteligență și în consecință o capacitate sporită în rezolvarea problemelor legate de lupta pentru existență. Pe de altă parte, tot accidentul genetic la care ne-am referit a determinat extinderea perioadei de reproducere pe tot parcursul anului, ceea ce probabil a avut ca rezultat, pe lîngă asigurarea unei mărite variabilități intrapopulaționale, factor important al evoluției rapide a hominienilor, și crearea de disponibilități fizice și intelectuale folosite în activitatea de procurare a hranei, în cadrul cărora s-a trecut de la statutul de „folositor" de obiecte la acela de „făuritor de unelte". A apărut astfel munca, care, conștientizată pe parcursul unui proces îndelungat a devenit atributul de căpetenie al „celui ce gîndește singur și scormone lumina".

Genetica explică totodată și miraculoasa devenire a unei ființe noi din celula ou sau zigot, rezultată din unirea în procesul de fecundare a două celule sexuale opuse. Zigotul, trecînd prin stadii succesive de diferențiere a celulelor, care apar în urma numeroaselor sale diviziuni, ajunge la formarea țesuturilor și organelor, acreditînd o nouă ființă. Și tot genetica ne poate explica nestăvilitele și implacabilele transformări pe care le suferă oricare organism de la naștere pînă la moarte. Nestăvilite, pentru că se desfășoară după principiul unei reacții în lanț, a unui fenomen de avalanșă, o transformare atrăgînd după sine o altă transformare ; și implacabile, deoarece toate devenirile și reacțiile noastre sînt înscrise în programul genetic deținut de acizii nucleici încă din momentul formării zigotului. Cînd genetica va reuși să cunoască în totalitate aceste transformări și le va putea dirija, ea va avea la îndemînă o unealtă mult mai puternică decît aceea de care dispune fizica modernă — fisiunea (și în viitor fuziunea) nucleară.

Ochii albaștri sau verzi, părul blond sau șaten, fața rotundă sau, dimpotrivă, ovală, diversele tipologii (melancolic, coleric, sangvin sau flegmatic), infinitele caracteristici umane (dar nu numai umane) sînt înscrise în molecule dublu catenară, spiralată a A D N, sub forma diferitelor sale secvențe de baze azotate. Și tot în A D N, localizat în cromozomii celulei, sînt înscrise vitalitatea și longevitatea noastră a fiecăruia. Alterarea funcționării genelor — porțiuni ale A D N responsabile de realizarea diferitelor caractere — condiționează acumularea de „erori" a căror consecință este îmbătrînirea sistemului viu și pînă la urmă moartea întregului organism. Totodeauna, dezordinea în biologie se soldează cu moartea, după cum viața, această minune a minunilor planetei Pămînt înseamnă o ordine desăvîrșită. Este o altă concluzie pe care se poate întemeia concepția noastră nouă, științifică, despre lume și viață.

LUCIAN GAVRILĂ

Modelul personalității umane

Experiența umanității atestă că orice epocă istorică majoră a condiționat împlinirea aspirațiilor și idealurilor sale de structurarea unei anumite configurații, particulare, a mentalităților, precum și, corelate cu acestea în modul cel mai direct, a valorilor practicii sociale. Prin urmare, se poate vorbi de un veritabil model ideal al personalității umane, propriu fiecărei epoci, edificat în funcție de normele și scopurile pe care și le-a propus și le-a adoptat societatea. Fiecare orînduire socială și-a construit, astfel, direcții și, indirect, propriul model uman capabil de un răspuns social optim. Grație studierii atente a raporturilor concrete dintre individ, natură, sistem economico-productiv și sensul final al acțiunii sociale, pe de o parte, și a modului în care aceste raporturi, pe de altă parte, suferă restructurări și înnoiri datorate progresului social-economic, dezvoltării științei și tehnologiei etc., modelele umane devin, la scara istoriei, comprehensibile, putînd fi astfel lizibilă cu ușurință devenirea lor în timp. Modelarea personalității umane în raport cu imperativele unui nou sistem axiologic este un proces dificil, complex, în interiorul căruia diferitele componente care alcătuiesc comportamentul social, suportă acțiunea unor forțe de intensitate variabilă, care produc un „clivaj" al acestor componente, devenite uneori neconcordante și asimetrice față de intenția societală. Aceste neconcordanțe, asimetrii și „clivaje" sînt dovada coexistenței acțiunii a două modele umane sau, altfel spus, a manifestărilor specifice perioadelor istorice de tranziție. În acest sfîrșit de secol și de mileniu, umanitatea parcurge o asemenea perioadă de tranziție spre un nou orizont al cursului istoriei, reprezentat de dezvoltarea societății socialiste. În cadrul acestei noi organizări sociale, necesitatea abordării procesului de formare a noii personalități umane se degajă cu pregnanță prin intermediul participării conștiente a omului la edificarea propriei sale personalități și devenirii în contextul stimulator al devenirii întregii societăți. Existența și acțiunea continuă a relației biunivoce, individ-societate, constituie elemente determinante în formarea omului nou al societății noastre. După cum, nivelul atins de dezvoltarea socială implică un dialog tot mai amplu și generos al omului cu natura, cu sine însuși și cu colectivitatea în care trăiește, explicînd totodată procesul și necesitatea diverselor mutații în conștiință traduse în însușirea unor noi condiționări morale și filozofice și, implicit, în disoluția structurilor anacronice ale filozofiei și moralei religioase.

Revoluția tehnico-științifică a prezentului impune la rîndul său, unele noi urgențe formative, constituind una din condițiile majore ale unui proces modelator de valori și personalitate. Faptul că, spre exemplu, energia costă tot mai mult, materiile de bază devin tot mai dificil de procurat — elemente care, aparent, nu au o legătură directă și vizibilă cu personalitatea umană — implică totuși o acțiune convergentă a tuturor mecanismelor sociale, atît în direcția unor rezolvări științifice, tehnologice și economice, cît mai ales în direcția formării conștiente a unor noi deprinderi comportamentale, a unei noi mentalități colective și individuale. De aici, accentul deosebit pus pe dezvoltarea liberă, armonioasă, complexă a personalității umane, neîngrădită de scleroza dogmelor, capabilă să-și făurească în mod conștient și demn propria-i istorie, să-și asigure propria-i devenire.

ADRIAN HOAJĂ

A apărut „Realitatea ilustrată", almanahul enciclopedic „Contemporanul", vara 1985. Volumul se deschide cu o amplă cronică în imagini a anilor 1965—1985", „România în 20 de ani glorioși". Un bogat grupaj documentar „Antifascismul în România" cuprinde istoria eroică a zilei de 1 Mai 1939, pagini inedite din jurnalul Marthei Bibescu, precum și nuvela „Glonțul și gîndul". Alte spicuiri din sumar: „Viitorologia — o știință foarte prezentă", ● „Medicina omului sănătos" ● Scurta istorie a marțienilor ● Acum o sută de ani cu Arthur Rimbaud ● Cum se poate învăța, într-o lună, limba engleză prin „basic English" ? ● Întîmplări de pe mări și oceane ● Divertismente de vacanță. O secțiune amplă a almanahului este consacrată unui dicționar ilustrat al vedetelor de muzică ușoară românești și internaționale.

Undele gravitaționale

Undele gravitaționale postulate de teoria relativității sînt deocamdată o pură ficțiune teoretică. Detectarea lor este încă foarte dificilă. Telescoapele tot mai sofisticate aflate în construcție își măresc șansele, în continuare, de a le capta. Această imagine reprezintă într-o manieră pe jumătate realistă, pe jumătate simbolică undele gravitaționale emise de un pulsar dublu. Este vorba de undele de

deformare a geometriei spațiului produse de mișcarea circulară a două obiecte condensate din punct de vedere gravitațional. Se văd cele „două gropi de potențial" în partea centrală (fundul acestora nu este aici reprezentat). Imaginea grafică a fost realizată de Thibault Damour și Jean-Alain Marck pe ordinatoarele de la observatorul din Meudon.

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Să mai vină un... biberon

Foto: GHEORGE LUCIAN, București

enciclopedie

SAREA, pro și contra

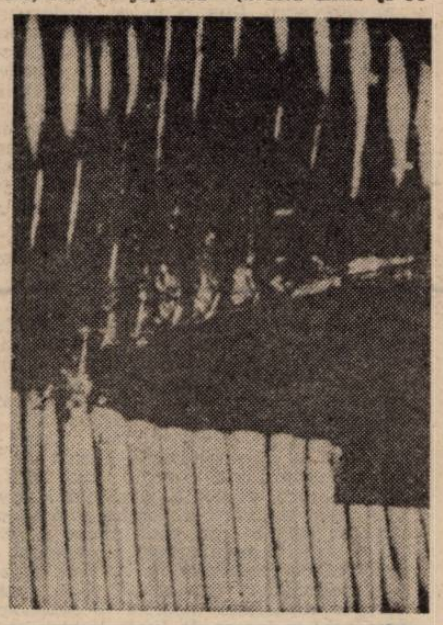
● 80 milioane de tone anual ● Cine mănîncă 40 grame de sare pe zi ? ● Clorura de sodiu și bolile cardiovasculare ale secolului ● Procurorii acuzatori : medicii unui simpozion internațional.

Nimeni, în lume nu-și poate închipui hrana zilnică fără acest atît de răspîndit condiment alimentar care este clorura de sodiu (ceea ce numim, în limbaj curent, sare de bucătărie), cu toate că un grup de etnografi și antropologi, explorînd o zonă necunoscută din inima Australiei, acum cîteva decenii, au descoperit un trib izolat care nu cunoștea folosirea sării. În antichitate, sarea a fost atît de prețuită (căci nu în toate regiunile ea se dobîndea la fel de lesne), încît la romani, cuvîntul *salarium* (de la care provine cuvîntul modern salariu, adică leafă, retribuție) nu însemna nimic altceva decît cantitatea de... sare pe care statul o dădea (în natură sau în banii echivalenți) soldaților armatei romane. Cît de prețuită a fost mereu sarea cunoaștem și dintr-o comparație dintr-un basm folcloric românesc, în care o fată își exprimă adevărata dragoste față de părinți comparînd-o nu cu mierea ori cu altceva, ci cu „sare în bucate", ca ceva de primă importanță.

Și iată că totuși sarea, relativ-recent, a fost așezată pe banca acuzaților, la un simpozion, desfășurat acum cîțiva ani, la Frankfurt, în Republica Federală Germania, dar nu ca simpozioanele medicale clasice, ci avînd aproape alura unui proces judiciar. Unul dintre specialiștii participanți, numind hipertonia (sau binecunoscuta hipertensiune arterială, caracteristică prin creșterea presiunii sîngelui în artere) cu epitetul „această ciumă a secolului XX", de pe urma căreia mor în lumea contemporană (mai ales în țările dezvoltate) mai mulți oameni decît cei pe care îi seceră cancerul. Cum s-a văzut însă la amintitul simpozion, dar și în numeroasele cercetări aplicate din clinici și laboratoare, unul dintre principalii vinovați (desigur, alături de grăsimile consumate, de stresuri etc.) ai hipertoniei și ai urmărilor acesteia (în primul rînd infarctul miocardic și ateroscleroza), dar și de pildă al îmbolnăvirii rinichilor — pare a fi sarea de bucătărie.

În lumea de azi se extrage anual cantitatea uriașă de sare de peste 80 milioane de tone (desigur, nu numai pentru uz alimentar). Terra e bogată în depozite de clorură de sodiu, chiar dacă ele nu sînt repartizate egal în geografia planetei, și sînt regiuni unde sarea e prețuită aproape ca metalele nobile. Sarea este extrasă fie din roci specifice, sub formă de sare gemmă, fie din așa-numitele argile salifere, unde ea se află în amestec cu materia argiloasă, fie, prin evaporare, din apa mării (așa-zisa sare marină). Există și lacuri sărate, și există chiar și un grad superior de salinitate în anumiți ghețari. Nu demult, în Golful Mexic, la o adîncime de 150 metri, s-a descoperit o depresiune care e de 10 ori mai salină decît marea înconjurătoare, care se știe că se deosebește printr-un mare grad de salinitate ; în acea depresiune, mai bine zis, sub ea, se găsește un depozit natural de sare care, treptat, se dizolvă în apa marină, iar procesul, început după opinia geologilor acum 8 000 de ani, va mai dura încă 16 milenii.

Deci, omenirea nu se poate plînge că nu găsește sare destulă pe planeta sa. După părerea medicilor, ea trebuie să se plîngă, dimpotrivă, de urmările nefaste ale unui consum exagerat de sare. Dacă, în mod normal (după cum au conchis în ultima vreme specialiștii), consumul alimentar zilnic de sare trebuie să rămînă, pentru omul sănătos, sub 7 grame, ne vom da seama ușor de primejdiile în bolile cardiovasculare, în cele renale și în altele care pîndesc unele populații ce ajung la un consum exagerat de clorură de sodiu în alimentație. S-a calculat că, în medie, un european consumă zilnic pînă la 15 grame de sare de bucătărie, iar un japonez (acesta fiind și recordul mondial) mănîncă zilnic pînă la 40 grame de sare.



Gheață polară cu un înalt gradient de salinitate

Medicii specialiști sînt îngrijorați, și de alte fenomene, bunăoară de aceea că, în fiecare primăvară, sursele de apă potabilă conțin de 10 ori mai multă sare decît odinioară, din cauza faptului că edilitatea pune mari cantități de sare, în timpul iernii, pe trotuare și pe benzile carosabile ale străzilor pentru a grăbi topirea zăpezii.

Indiferent însă de sursa sării, consumul deliberat al ei în alimentație a ajutat pe statisticieni să-și explice de ce Japonia deține recordul mondial în bolile legate de hipertonie.

Relația a devenit evidentă între consumul de sare și starea sănătății, chiar dacă mecanismul biologic particular al acestei relații nu a fost încă în întregime descifrat. Iată una din explicațiile mai frecvente, bucurîndu-se de o mai largă audiență printre specialiști : sodiul (sau natriul), unul din componenții sării de bucătărie, are proprietatea de a hidrata organismul sau, exprimîndu-ne în limbaj mai simplu, el reține mai mult lichid în organism, mult mai mult decît îi este necesar organismului, iar din pricina acestui surplus de lichide, celulele pur și simplu se umflă, presează vasele sanguine și sporesc astfel tensiunea arterială ; să mai adăugăm că, pentru a pompa sîngele aflat sub o mai mare presiune, inima trebuie să depună eforturi mult mai mari, iar în același timp crește și suprasarcina rinichilor, care se străduiesc să elimine din organism surplusul de sodiu. Bineînțeles că aceste organe atît de importante, lucrînd peste normă, obosesc și se uzează mult mai repede.

Deși deducția pare logică, totuși experiențele pe animale n-au confirmat egal acest mecanism, ca dealtfel nici observarea clinică a bolnavilor, constatîndu-se că hipertonia poate apare și sub influența stresului, nicotinei (aviz fumătorilor !), alcoolului sau a supragreutății corpului (aviz oamenilor prea grași !). Dar, cum s-a discutat nu numai în simpozionul amintit, toate aceste cauze evidente nu anulează cîtuși de puțin actul de acuzare pronunțat împotriva sării.

Un medic american a cercetat tensiunea arterială a unor triburi din Africa, Australia, Polinesia, Iranul de Sud, Groenlanda — la care consumul de sare este derizoriu, și a constatat că, într-adevăr, nu s-a putut descoperi nici un caz de hipertonie. Cercetarea a arătat că, potrivnic unei prejudecăți medicale după care tensiunea arterială crește cu vîrsta, medicul american a constatat, la triburile cercetate, că ea scade odată cu vîrsta. Eschimoșii și polinezienii strămutați, imediat ce au trecut la modul de alimentație europeană, s-au și îmbolnăvit de hipertonie.

O întrebare finală : de ce totuși acest consum exagerat de sare ? Numeroși specialiști au dat vina nu atît pe gust, cît pe abundența consumului de conserve și murături. Și o altă observație : un australian aborigen se deprinde cu mîncarea europeană sărată în cîteva zile, pe cînd un european nu se poate „lăsa de sare" decît în minimum 6 săptămîni, după aceea — hrana lui clasică părîndu-i „toxică" din cauza abundenței de sare.

V. NEAMȚU

O istorie a culturii în capodopere

Tabla de valori a lumii homerice

Cultura greacă este o cultură antropocentrică — prima din spațiul european. În alte arii de civilizație, oamenii sînt ca niște atomi rătăciți în infinit, acțiunea lor de perfecționare devine zadarnică. Este un fatalism cu totul străin spiritului grec. Pentru grec infinitul este imperfectul, în lumea ce-i este accesibilă el nu vede decît *ordine* și *rațiune* ; restul omului e definit prin însăși existența sa : omul e destinat să trăiască, a trăi e țelul și demnitatea sa, dar viața nu se afirmă decît prin acțiune, iar acțiunea poartă în sine propria recompensă, propria fericire.

Etica lumii homerice este făcută de oameni și sancționată de oameni. Ei se adresau zeilor pentru ajutor în activitatea practică, nu pentru îndrumări morale, nu căutau la ei un *model moral*.

Lumea homerică a fost clădită sub raport spiritual pe un sistem de valori pe care-l putem schița numai urmărind comportamentul principalilor eroi și raporturile dintre ei.

Morala *Iliadei* nu are un fundament religios, este pur *umană* și nu ignoră cum afirmă unii exegeți noțiunile de *datorie, conștiință* etc ; este prima *morală a onoarei*, întemeiată pe virtuțile necesare unei societăți eroice, cu armatele ei de aventurieri și răpitori care-și făceau însă un merit de a fi loiali între ei, de a se ajuta în luptă, de a dovedi o anume loialitate, stimă și milă, chiar față de adversari. Oamenii *Iliadei* ascultă de pasiuni, știu să se bucure de viață, dar ultimul cuvînt aparține rațiunii. Acest poem a fost considerat un breviar de înțelepciune pentru Greci tocmai datorită spiritului ce-i animă pe ionieni — reconstructori ai civilizației elene — activi, energici, sesizînd mai mult decît alte popoare *prețul vieții* pe care nu au disprețuit-o niciodată, singura rațiune de a fi, neexistînd altă viață. Dragostea de viață devine un principiu de eroism ; trebuie să știi a plasa viața destul de sus pentru a o putea sacrifica la nevoie gloriei care o va perturba.

Cum s-ar putea schița, în lumina celor spuse, tabla de valori a lumii homerice ?

În primul rînd, viața omului homeric se desfășoară în spațiul dintre *destin* și *libertate*, ea nu este copleșită de forțele destinului, dar nici nu le poate ignora, nu este lipsit de libertate, dar aceasta trebuie să înfrunte sentimentul propriei vremelnicii care nu-l împiedică *să acționeze* potrivit unui ansamblu de reguli în respectarea cărora stă mîndria omului homeric. În tabla de valori homerice există *valori sociale* și *valori personale*, cum ar fi *onoarea*, dar și *datoria, curajul* etc. *Eroicul* este o valoare focalizatoare, valoare-cadru pentru întregul sistem de valori.

Darul constituie una din valorile sociale cele mai importante. Pentru noi, pentru lumea de azi, darul este un fenomen obișnuit, un factor de consolidare a relațiilor interumane, de rudenie sau de prietenie. În lumea arhaică a Eladei, darul făcea parte dintr-o activitate onorifică, competitivă, sancționată social ; darul reprezenta un termen generic pentru o mare varietate de acțiuni și tranzacții care mai tîrziu s-au diferențiat și au căpătat denumiri proprii fie pentru servicii făcute, dorite, sau anticipate, onorarii, răsplată, premii și chiar mită. În societățile arhaice, darul este o acțiune de reciprocitate ; actului de a face servicii de a oferi recompensă, cinstiri, onoruri sau lucruri era numai *jumătatea* unei acțiuni reciproce. Darul era o componentă mereu prezentă în relațiile interumane, schimbul de daruri semnifică politețe, bunăvoință, iar uneori apare chiar ca un substitut al tratatelor.

Iubirea are o semnificație aparte în eposul homeric față de cea modernă. Situația pare paradoxală dacă avem în vedere că *răpirea Elenei*, după legendă, a fost cauza războiului troian ; răpirea lui Briseis de la Achile a fost cauza cumplitei sale mînii. *Idealul feminin* era valoare supremă *pe plan estetic*, dar nu și pe plan moral. Femeia era lipsită de libertate, deși vădea adesea o *moralitate superioară*. Pentru bărbați, onoarea, gloria, egoismul masculin și nu dragostea constituie resortul principal al acțiunii.

Dealtminteri, în ierarhia sentimentelor celor mai scumpe bărbaților, pe primul loc se află *dragostea filială* și *paternă*, pe planul doi — *prietenia*, iubirea ocupă locul trei. Iubirea este traducerea termenului *philein*, care nu avea trăsături prea bine precizate, se folosea în orice context în care era vorba de *relații pozitive* între oameni ; primirea ospitalieră a lui Ulise de către Eol, stăpînul vînturilor, tot din această categorie face parte. În pasagiile în care străbate dorul puternic al lui Ulise pentru cămin și soața sa, nu găsim acele sentimente și pasiuni pe care lumea modernă le numește „iubire". La Penelopa ținea desigur, o găsea ademenitoare cu mult mai mult decît o găsea Agamemnon pe Clitemnestra, dar nicăieri nu apare în viziunea sa imaginea femeii iubite cu pasiune adîncă, mistuitoare. În nădejdile sale de întoarcere întră imaginea căminului primitor, prietenii, țara în care s-a născut, dar nu și soția sa.

Sub raport psihologic, emotiv, afectiv, lipsa lui Ulise era resimțită incomparabil mai mult de Penelopa decît resimțea Ulise absența ei, a Penelopei — care era un adevărat model de eroism moral, de bunătate și castitate. Prin aceasta Homer ne dezvăluie o stare mai generală a antichității : starea de inferioritate și inegalitate a femeii silită a se mărgini la funcția sa de reproducere, la îndeplinirea treburilor casnice ; bărbatul se cădea să primească mai multă afecțiune decît dăruiește.

Relevanța și funcționalitatea tuturor acestor valori se probează însă nu într-un cod axiologic ideal, ci în acțiune, în viața și comportamentul eroilor celor două poeme. Nu putem avea deci o viziune mai deplină întru-totul lămuritoare asupra tablei de valori a lumii homerice fără a încerca să pătrundem în orizontul psihologic și moral al eroilor săi.

AL. TĂNASE

LA HOTARUL DINTRE DOUĂ MILENII

M.H.D. sau secretele randamentelor mari

Pentru un om activ, pentru un spirit practic, conceptul de *randament* este clar și, într-un anume sens, *un raport intuit, evident*, între efort (consumuri) și rezultat (consecințe), mult înainte de a fi un raport riguros matematic. O centrală termoelectrică — fiindcă vom vorbi despre ele — consumă, bunăoară, o cantitate anume de cărbuni sau de gaze ; se știe cît, se măsoară, totul conform unor norme îndeajuns de precise. Aceeași termocentrală produce energie, termică și electrică. Raportul între energia produsă și energia consumată, un raport subunitar, se înțelege, indică randamentul : 0,3—0,35 sau, într-un caz fericit, 0,4 ! Altfel spus (cifrele sînt reale !), sîntem avertizați printr-un raport riguros — și un concept esențial — că numai o treime din energia consumată se regăsește în energia produsă, în timp ce două treimi — alarmant pentru însuși viitorul planetei — se irosesc (sau aproape) pe parcursul acestui proces tehnologic. Și nu într-o singură termocentrală ! În toate și pretutindeni în lume. Desigur, pentru a contracara această irosire s-au creat instalații speciale de preluare și recuperare a căldurii, ceea ce a ridicat, relativ, randamentul ; dar nu îndeajuns, nu substanțial, nu decisiv. „Dar randamentul acesta — parcă și auzim întrebarea — n-ar mai putea să crească ?". Evident — da, există tentative, există și speranțe, există și *un procedeu M.H.D.* (magnetohidrodinamic), despre care vom scrie în cele ce urmează, deși *a scrie despre ceea ce este nou — a scrie eficient* — ne readuce în fapt la controversata problemă a aceluiași randament : deci, *cum îl facem să crească ?*

Un savant care-și enunță o idee, o speranță, o nouă teorie, încercînd s-o transmită colaboratorilor săi, se poate apropia — dacă enunțul și argumentarea sînt clare, iar interlocutorul avizat, receptiv — de un randament foarte bun, de circa 0,9 (adică 90 la sută din ceea ce urmărea să transmită a fost preluat corect). Colaboratorul său care va încerca să transmită și el, mai departe, ceea ce a înțeles — unui proiectant, bunăoară, sau unui publicist, — ar putea să atingă, într-un caz fericit, un randament similar (deci, din nou, 0,9). Proiectantul, apoi, către executant și publicistul către cititor, vor aspira să zicem, în cazul unui profesionalism acceptabil, spre un randament de ordin apropiat (fie tot 0,9). De unde, randamentul final, produsul celor trei randamente intermediare (0,9×0,9×0,9) ar fi de circa 0,72. Și cu cît numărul verigilor intermediare ar crește, randamentul ar fi continuu mai mic (0,63 sau 0,54 sau 0,45) ; exceptînd situația tristă în care o singură verigă, modestă, cu randament precar, (de 0,2—0,3) ar anula în mare măsură efortul acestei prelungite ștafete.

Și revenind acum la noii generatori M.H.D. : *introdus în circuitul productiv al unei termocentrale, noul procedeu M.H.D. ne oferă o șansă reală, după ani de căutări prelungite, de a spori randamentul actual al diverselor termocentrale cu cel puțin 10 la sută !* De la 0,4 la 0,5 — în mod cert— și foarte probabil, poate și foarte curînd, spre un senzațional 0,6 ! Dar ce înseamnă curînd ?

Descoperirile, mai mult decît oricînd, sînt circumscrise unui ritm și unor accelerări care refuză calendarul și cronologia curentă. De perioada de pionierat ai primilor generatori M.H.D. (denumiți U.02) se vorbește astfel, la numai două decenii de experimentări, ca de un timp revolut, o preistorie, parcă. Și mai ciudat, doar 10—12 ani ne despart de începutul (1973) al promițătoarei colaborări dintre cercetătorii sovietici și americani, colaborare concretizată, într-un domeniu de vîrf, în experimentarea, de interes reciproc a unor generatori M.H.D. de 25 megawați (U.25), care păreau a fi prezentul imediat și momentul de vîrf al acestei descoperiri. Era ceea ce știam pînă ieri. Dar un schimb de experiență, recent, o vizită în redacția revistei moscovite *„Știința în U.R.S.S."* și argumentele unui studiu semnat de academicianul *A. E. Șeindlin*, specialist de renume mondial, ne-a oferit prilejul unei incursiuni într-un „viitor M.H.D.", un moment plasat, se credea, spre anii 2000, dar care a devansat și el așteptările cele mai optimiste. Și iată cum, *primul generator M.H.D. de 500 de megawați* — incredibil aproape chiar și în urmă cu un singur deceniu — *se află azi în plin montaj* la termocentrala din orașul Riazan.

Participanții la cea de-a VII-a Conferință internațională pentru problemele M.H.D. — specialiști veniți din 20 de țări, inclusiv România — au apreciat noul stadiu atins — existența unor generatori de foarte mare putere, — ca un eveniment energetic major. Dincolo de ritmul tot mai alert al investigării în sine, s-a putut vorbi însă, și într-totul pe drept, de *temperatura aparte* (o nouă „termodinamică") a colaborării reciproc avantajoase, și de un veritabil moment, nu numai metaforic, de *„ionizare" a ideii*. Ceea ce ne apropie, într-un fel, și de principiul pur tehnic al acestor generatori.

Despre ce este vorba : noul procedeu M.H.D. se bazează pe proprietățile de conductor ale gazelor ionizate la temperaturi înalte (între 2 300 și 3 000° C). Dacă un astfel de gaz, puternic ionizat, trece arzînd cu o viteză mare printr-un cîmp magnetic se va produce, nemijlocit, curent. Deci curent, energie electrică, direct din energia gazului ionizat, aflat în situația unui conductor plasat, cum am spus, într-un cîmp îndeajuns de puternic magnetic. Din păcate, însă, atunci cînd temperatura gazului scade la 2 300° C, gazul își pierde proprietățile de conductor și nu se mai generează electricitate. Dar gazele aflate la această temperatură își pot dobîndi o a doua utilitate, aceea de a încălzi cazanele cu aburi ale unor termocentrale. Iată cum, randamentul dintîi al gazului ionizat care produce curent (circa 15 la sută) se însoțește consecutiv, se adună, cu randamentul aceluiași gaz devenit sursă de încălzire într-o centrală convențională (cu randament mediu azi, de 35 la sută). Deci, în final, — așteptatul randament de 0,5 și cu șanse reale — prin tehnologii viitoare — de a urca mai mult.

Procesul în sine, dincolo de spectacol și de randamentul record, care nu e pur tehnic, incită la *corelări și reflecții depășind într-un fel domeniul energetic.* Principiul M.H.D. se cunoaște de mult, dar o situație conjuncturală de prin anii '60 — prețurile artificial scăzute pe atunci ale hidrocarburilor — au determinat abandonarea acestor cercetări. După criza petrolului, însă, atunci cînd a răzbătut adevărul unei noi conjuncturi energetice, ele au fost reluate. S-au pierdut 10 sau 15 ani și s-a înțeles, (e totuși un cîștig), că *o informare exactă și un randament informațional corespunzător ar fi putut spori randamentul energetic al întregului ciclu de utilizare a combustibililor convenționali încă de acum 10 sau 15 ani.* E lecția M.H.D., poate cea mai utilă. Secretul randamentelor mari subzistă nu numai în soluții tehnice superioare, ci și în acel context de apreciere, *corect, optim ca informare*, care îngăduie, implicit, și preluarea la timp a unei soluții optime economic. Cu amendamentul și cu regretul, poate, că o singură verigă modestă, cu randament precar, poate influența negativ randamentul întregului ciclu.

DOREL DORIAN

Chirurgia și... liliecii

Medicul oftalmolog Nathaniel Bronson (New York) în colaborare cu firma „Smith Kline and French Cy" din Philadelphia, au elaborat o nouă familie de instrumente chirurgicale bazate pe ultrasunete de mare finețe, concepute ca un bisturiu sau un braț al unui ochi. Astfel, odată cu unealta chirurgului, este introdusă și progresează către locul vizat și o sursă ultrasonoră, Se înțelege că recepționînd ecourile ultrasunetelor, practicianul poate fi informat de poziția instrumentului său și îl poate ghida în continuare, chiar dacă privirea sa nu pătrunde în cîmpul de lucru al bisturiului. Prima utilizare a noului aparat a marcat un succes spectacular: un copil (11 ani), găsind un cartuș, i-a explodat și un fragment de metal i-a pătruns în ochi. Metoda clasică în aceste cazuri este folosirea unui magnet însă de data aceasta era vorba de o fărîmă de aramă. Dr. Bronson a folosit un cleștișor (Ecoline — 20) extrăgînd cu o perfectă precizie corpul străin, cu toate că nu putea să vadă locul intervenției. O aplicație practică a „brevetului" liliecilor, care localizează nocturn obstacole folosind ecourile ultrasonore.

Două fosile vii

Naturaliștii studiază ultimele exemplare ale mangrovei, plantă arhaică ce dispune de un extraordinar arsenal adaptativ, datorită căruia (abia) mai subzistă în mlaștinile arhipeleagului Molucelor (Asia de sud-est). Semințele sale germinează chiar pe plantă, apoi cad în mîl unde își înfig o rădăcină de 40—50 cm printre pneumatoforele *(organe respiratorii) trunchiului-mamă. Rădăcinile au curioasa facultate de a „migra", înaintînd în largul oceanului unde, fixînd sedimentele,*

formează un fel de vaduri care, prin aglomerare, fac să se extindă aria uscatului. Specialiștii consideră că grație acestei plante s-au format, în epocile geologice, cărbunii de pămînt.

Printr-un excepțional concurs de împrejurări, în aceleași ape mocirloase supraviețuiește un pește din familia gobiidelor, periophtalmul umblător, *adaptat perfect în ambiantalul mangrovei. Ciudatul amfibiu are ochii vioi și bulbucați plasați lateral, ca la majoritatea peștilor și puternice aripioare pectorale. În cursul maturizării ochii se deplasează spre creștetul capului și înotătoarele se lungesc, permițînd animalului să facă incursiuni terestre. Evoluția este similară cu a embrionului uman, care își începe viața având schematice branhii și un rudiment de coadă, atribute pe care le pierde cu repeziciune în cursul gestației. Lungul drum de la pește la om, început acum 400 de milioane de ani, se oprește la periphtalm tocmai la granița dintre înot și umblet, oferind oamenilor de știință un neprețuit exemplar, incrementit într-un moment al complicatei evoluții. În imagine, doi masculi „umblători" siliți de reflux să-și găsească un refugiu în ochiurile de apă, spre a putea respira cu branhiile.*

Din tainele organismului uman

Se spune că planeta Pămînt are o ambianță fizică foarte favorabilă, extraordinar de rar întîlnită în Univers, ambianță care a permis materiei anorganice să se organizeze, apoi să devină viață care să evolueze pînă la autoreflectare și inteligență. Temperatura, presiunea, iradierea cosmică și de altă natură, prezența și compoziția chimică a atmosferei, magnetismul și alte constante fizice au fost atît de fericit îmbinate în fereastra de Timp dat planetei noastre să existe încît viteza de evoluție a speciilor a fost, după foarte mulți autori, maximă. Nu se putea mai repede. Se admite în prezent că minime modificări ale caracteristicilor fizice ale ambianței de viață se însoțesc de riscuri mari de sănătate publică și individuală, iar cunoașterea mai bună prin studiul bolilor umane și animale și prin experiment a efectelor nocive ale acestor variații a permis delimitarea unor boli noi sau, cel puțin, a unor explicații cu totul noi la fenomene morbide cunoscute.

TEMPERATURA are efectele cele mai cunoscute asupra genezei bolilor. Se știa bine, de pildă, că temperaturile scăzute stimulează secreția glandei tiroide, al cărei rol în termogeneză este de aceea cunoscut. Termoterapia este și un mijloc antitumoral (în unele cancere de piele mai ales). Răceala de sezon se datorează scăderii temperaturii din nazofaringe astfel că rinovirusurile care se dezvoltă cel mai bine la 33°C prosperă.

VARIAȚIILE CÎMPULUI MAGNETIC. RADIOUNDELE. Viața modernă se desfășoară într-o mare densitate de unde radio, în fapt de variații de cîmp magnetic—al diferiților emițători (oscilatori). Schimbarea alternativă a sensului cîmpului (electro)magnetic cu frecvența undelor radio și sub un anumit unghi face protonii „să intre în rezonanță", fenomen fizic folosit și în medicină pentru analiza spectroscopică in vivo a unor țesuturi sau pentru vizualizarea unor organe prin RMN (rezonanță magnetică nucleară, numele fenomenului). Desigur, metodele sînt inofensive („non-invazive") dar expunerea pacienților cu implante metalice, a epilepticilor, a femeilor gravide precum și expunerea cristalinului și a testiculilor nu sînt recomandate. S-a recomandat de asemenea dispensarizarea (din prudență) a tuturor celor expuși manevrelor bazate pe RMN. Fapt este că anumite radiofrecvențe fac să se răsucească într-un anumit fel protonii organismelor vii. Mai mult, dacă admitem că Pămîntul și Luna sînt niște (foarte mari) magneți nu trebuie să ne mire dacă anumite centre de cercetare studiază raportul dintre... fazele Lunii și nașterile, anxietatea, agresivitatea, efectul unor medicamente. Poate chiar și unele ritmuri hormonale. Hemoragiile din ulcerul gastric par să producă cel mai frecvent înainte de luna plină (cînd Soarele, Luna și Pămîntul sînt pe aceiași linie), iar 64 la sută din crizele de angină de piept au avut loc (la 88 pacienți studiați timp de mai multe cicluri lunare) între luna plină și ultimul pătrar... Ipoteza de lucru ar fi că interacțiunea magnetică între Pămînt și Lună poate fi implicată în unele modificări fiziologice și psihologice umane. S-a mai semnalat recent, în altă ordine de idei, că anumite tumori hipofizare și tiroidiene apar mai frecvent la animalele care trăiesc în mediu cu microunde.

AMBIANȚA DE DISCOTECĂ. Muzica tare și clipitul luminilor colorate pot fi dăunătoare pentru copiii cu epilepsie, provocîndu-le în unele cazuri crize convulsive (Berney și colab., 1981). Deși efectul nu este prezent decît la o minoritate, este de reținut că „ambianța de discotecă" produce salve de unde EEG anormale la majoritatea copiilor între 10—16 ani testați, chiar dacă nu sînt însoțite de convulsii. Factorul cel mai nociv pare să fie iluminarea exclusivă prin stroboscopul cu 4—8 flash-uri pe secundă. Fără a socoti „ambianța" sus-amintită drept cel mai mare agent perturbator al funcțiilor mintale (autorii menționați recomandă doar evitarea stroboscopului), cercetarea atrage atenția asupra modificărilor uneori nesesizate ale mediului cu posibile efecte nocive.

Există și alți factori fizici cu efecte asupra sistemului endocrin (regimul de iluminare în primul rînd, imponderabilitatea, presiune atmosferică foarte ridicată). Tratarea lor chiar în treacăt depășește scopul micului meu excurs, al cărui rost este să stimuleze un curent de opinie, o „priză de conștiință" a faptului că modificările ecosistemului în care trăiește Homo sapiens produc nebănuite efecte pe care în secolul al XXI-lea aparținenții la această specie trebuie să le cunoască și le aibă în vedere pentru *adaptabilitatea planificată*, cum aș numi conduita activă, în această direcție, a acestui viitor om.

Dr. MIRCEA POPA
Institutul de endocrinologie „C.I. Parhon"

FOTOGRAFII DE LA CITITORI

Spre plajă
Foto: MIOARA GOGU, București

Cibernetica și implicațiile ei în lumea contemporană

Edmond Nicolau este profesor la catedra de Radio-Comunicații de la Institutul Politehnic din București. A publicat numeroase lucrări științifice în domeniul electronicii, privind teoria cîmpului electromagnetic în domeniul antenelor etc. Fiind și prorector al Universității Cultural-Științifice, s-a preocupat printre primii la noi în țară de modul în care este cunoscută cibernetica de către publicul larg. Ne referim la „Introducere în cibernetică", 1964, Ed. Tehnică, București: 1967 Moscova, 1968 Sofia. „Mai repede ca gîndul", 1964, Ed. Tehnică, București; „Cibernetica și omul", 1964, Ed. Științifică, București; „Colegul meu robotul", 1971, Ed. Albatros. A inițiat și urmărit aplicațiile ciberneticii în lingvistică: „Lingvistica matematică", scrisă în colaborare (apărută și în Italia și Spania), „Limbaj și strategie", 1983, Ed. Științifică și Enciclopedică, București. S-a ocupat de neurocibernetică: „Elemente de neurocibernetică", 1967, Ed. Științifică, București; „Personalitatea umană — o interpretare cibernetică", 1972, Ed. Junimea, Iași, ambele în colaborare cu dr. Constantin Bălăceanu-Stolnici. Urmărind îndeaproape salturile spectaculoase ale cunoașterii, caracteristice ale științei contemporane, cibernetician Edmond Nicolau consideră o datorie a sa împărtășirea la timp, ca specialist, a rezultatelor celor mai tinere generații. „Cibernetica anunță viitorul", 1981, Editura Ion Creangă și „Căutînd realul", 1983, Ed. Albatros, sînt cărți de sinteză ale activității științifice românești în acest domeniu, văzută în contextul mai larg al ciberneticii mondiale.

Vorbind despre aplicațiile ciberneticii în domeniul microeconomic, domeniul ingineriei sistemelor, profesorul Edmond Nicolau ne spune:

— Printre cercetările românești care au stîrnit interes în toate Congresele internaționale la care am participat sînt și acelea inițiate de prof. dr. ing. Ștefan Birlea, care a funcționat ca șef al Catedrei de Organizare industrială de la Institutul Politehnic București. În lucrările sale, profesorul Bîrlea a utilizat conceptele teoriei informației, conceptul de entropie, pentru a măsura în mod efectiv, gradul de organizare în industriile cu flux discontinuu, indiferent de natura locului de muncă, fie că este vorba de industria constructoare de mașini, sau de industria electronică (oriunde este vorba de componente discrete).

— Vă rugăm să ne spuneți ceva din istoricul studiilor întreprinse în țara noastră în domeniul recunoașterii formelor și ale inteligenței artificiale.

— În privința inteligenței artificiale sînt probleme cercetate de mult timp. Primele studii sînt legate de forma cea mai rudimentară de asociere, și anume reflexul condiționat. La Institutul Politehnic din București, încă dinainte de anii '60, au existat astfel de preocupări, la Catedra de Electronică, la Catedra de Radio-Comunicații, privind modelarea reflexelor condiționate și s-au realizat o serie întreagă de modele care, de exemplu, simulau atît instalarea reflexului, cît și ștergerea sa în timp, precum și restabilirea sa. Este experiența clasică a lui Pavlov : dacă se asociază mîncarea cu un sunet, animalul salivează, după un timp, numai cînd apare sunetul ; dar dacă de mai multe ori nu i se dă mîncare, reflexul se șterge și, după aceasta, foarte ușor, totuși, putem restabili reflexul printr-un număr redus de asociații. De asemenea, tot la Politehnica din București, s-au creat modele pentru anlizorul auditiv, ca și primele aparate de recunoaștere a sunetelor, apoi de recunoaștere a scrierii. Pentru scriere, amintesc de cercetările elaborate de conferențiar dr. ing. Mariana Beliș, care a dezvoltat și o teorie a învățării bazată pe teoria informației. O serie întreagă de cercetări din Institutul Politehnic din București și din alte unități din țară se ocupă de recunoașterea vorbirii, rezolvînd cu succes, printr-o metodă originală, sinteza vorbirii. Aurelian Lăzăroiu are o metodă proprie foarte interesantă care permite să modelăm, să exprimăm sunetul sub formă de vorbire: texte citite, de exemplu și, în același timp, chiar și modalitățile de redare sînt posibile. Cine dorește, poate să programeze mașina astfel ca să emită sunete cu anumite modulații, să zicem, artistice, în afară de transmiterea semantică, prin informația rostită.

Cibernetica, informatica, coboară tot mai des din birourile cercetătorilor pe birourile tinerilor, elevi sau studenți. În Marea Britanie există un concurs numit „Creierul electronic al anului" girat de firma de calculatoare „Commodore" destinat copiilor între 10 și 19 ani. În 1980, de pildă, premiul a fost cîștigat de Roger Hugues care este diabetic și care a pus la punct un program pentru aflarea dozei zilnice de insulină. Pînă atunci, bolnavii trebuiau să aștepte cîteva săptămîni pentru a ști cum să acționeze.

— Care sînt efectele cibernetizării în industrie?

— Cibernetizările din industria românească s-au făcut prin eforturi proprii. Crearea anumitor concepte care au fost implementate, proiectele, ca și componentele, sînt românești. Cibernetica face parte din viața noastră cotidiană. Cine se mai gîndește astăzi că, de fapt, de ani de zile mersul trenurilor este condus cibernetic. Aceasta se face cu sistem automat. Și, la fel, se întîmplă cu zborul avioanelor, mersul navelor, navele de pe Canalul Dunăre—Marea Neagră. Chiar aici, în Institutul Politehnic, în Facultatea aceasta, am colegi care au contribuit la dotarea metroului cu echipamente electronice. În momentul de față, la Catedra de Radio-Comunicații se studiază dispecerizarea transportului în comun în București. Adică un sistem complex prin care, în orice moment, de la un punct central, să se știe unde se găsește fiecare autobuz sau autovehicul din rețeaua de transport în comun. Se evită astfel fenomene nedorite, accidente, blocări sau ambuteiaje, ceea ce va duce la o mare economie de energie și la o mai bună deservire a populației.

— Dar interpretarea automată a electrocardiogramelor va reuși să se impună mai curînd?

— Un medic cu o practică oarecare, o să-mi spuneți, poate să facă singur interpretarea unei electrocardiograme. Dar, pe măsură ce se dezvoltă știința, cibernetica, devine clar un fapt: că este mai bine și mai ușor să previi decît să vindeci. Deci, este mai ușor să faci operația de rutină de a supune un om fără simptome grave la o electrocardiogramă surprinzînd în acest mod fenomenele în fază incipientă, fenomenele patologice. Aceasta presupune un foarte mare volum de calcul, în orice caz un foarte mare volum de interpretare a datelor. Prin automatizarea operației nu va mai fi nevoie să mai blocăm un număr mare de medici. Medicul va reveni numai la rezolvarea unor probleme particulare, speciale. Pare astăzi puțin utopic, dar experiența pe plan mondial arată că cel puțin s-a realizat un mare progres. În momentul în care s-a pus problema studierii automate a anumitor semne de electrocardiogramă care erau, ca să spunem așa, inconștient prelucrate de către sistemul nervos al medicului, s-a ajuns treptat la o conștientizare și chiar standardizare. Pe plan mondial tendința generală este de *unificare*. Una dintre tezele pe care cred eu că e just să le acceptăm este că prin cibernetică anumite probleme se standardizează pe suprafețe foarte mari. Pentru că — nu-i așa? — limbajele de programare ne incită, ne obligă la schimburi.

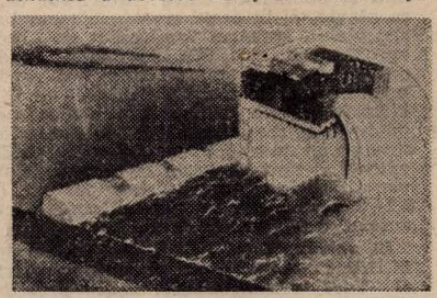
CRISTINA POENARU

Imagine sintetizată

O imagine valorează cît zece mii de cuvinte, ne asigură un proverb chinez. Această zicală transferată imaginilor de sinteză produse de un ordinator este de două ori adevărată. Nu numai pentru că o imagine nouă este de un milion de ori mai importantă în memoria mașinii decît un cuvînt dar mai ales informatica grafică înlocuiește cu succes cuvintele în foarte multe domenii, de la acela al cuceririi spațiului la producția de film. Aceste statuie de aur sau de bronz, de exemplu pe care am fi tentați să o mîngîiem cu palmele, nu există. Este o pură virtualitate, o imagine de sinteză în trei dimensiuni, cu efecte de relief și de lumină absolut admirabile.

Electricitate cu ajutorul valurilor

Prototipul unei centrale electrice marine va fi construit în curînd în Norvegia în apropiere de Bergen. Funcțiunea ei se va baza pe tehnologia coloanelor de apă oscilante. Piesa de bază a instalației este o structură de beton ancorat pe fundul mării la o mică distanță de coastă. Partea de dinainte a acestui baraj semideschis folosește forța valurilor pentru a captura aerul care, sub presiune, permite la rîndul lui acționarea unei turbine generatoare de curent electric. Noua centrală marină, care va trebui să fie deja rentabilă la sfîrșitul anului 1986, va fi prima din lume racordată la o rețea de distribuție a energiei electrice.



Fotografia migrenei

Termografia este un procedeu binecunoscut medicilor, care permite captarea și codarea policromică a semnalelor termice provocate de activitatea organică a celulelor. Aceste clișee constituie o premieră, inițiatorul metodei, dr. Marc Schwob, membru al grupului de cercetări și experimentări asupra cefaleelor, Paris, mărturisind că a recurs la acest mod de examinare, plecînd de la ideea că maladia este o tulburare vasculară asociată cu o inflamație locală. Testată pe 220 de pacienți la serviciul de radiologie a spitalului Necker (Paris), metoda a dus la orientarea precisă a diagnosticului, deci a tratamentului, fiind mult mai sigură decît testele biologice, sau explorările radiologice, chiar folosind „Scannerul". În principiu, migrena se manifestă după vîrsta de 30 de ani, prin „ciocăniturî", crizele fiind însoțite adesea de grețuri, nădușeli, palpitații. Femeile sînt de trei ori mai mult expuse migrenei decît bărbații. Noua metodă, simplă, incoloră și ieftină, pune capăt diagnosticelor deseori dubitative practicate pînă în prezent.

povestire s.f.

Ciudata pasăre

de HERBERT W. FRANKE

Am rămas foarte surprins că Mac nu mi-a ieșit în întîmpinare.

În cupola de sticlă a stației de observație nu era nimeni. M-am îndreptat spre blocul de locuințe. Ușa era larg deschisă și se bălăngănea în vînt. Cînd am intrat, o pasăre ciudată mi-a ieșit înainte, dînd din aripi. Am tras imediat în ea, în conformitate cu reglementările astronautice în vigoare. A căzut la pămînt : avea un corp lung de 60 cm, pe jumătate lăcustă, pe jumătate liliac și era acoperit cu o mulțime de pene scurte, pestrițe.

Am pășit mai departe. Încăperile lui Mac arătau de parcă tocmai le-ar fi părăsit. Pe masă era un pahar de cacao, pe noptieră se afla pipa și bricheta. Patul arăta răscolit. Nicăieri n-am găsit însă vreo urmă a lui. M-am apucat să fac ordine. Seara am jupuit de piele pasărea împușcată și care mai zăcea în prag, am împăiat-o și am așezat-o în hol.

A doua zi, iar l-am căutat pe Mac. Nicăieri. Eram foarte deprimat, căci era singurul meu prieten. Era destul de mult de lucru. Am forat după apă, am analizat compoziția aerului, am studiat cîteva fructe roșii — ruginii, de forma unor castraveți. Probabil că și Mac se ocupase de ele, căci în laborator am găsit sub microscop cîteva secțiuni de țesuturi. N-am găsit nimic suspect la ele, culoarea roșie venea de la o substanță înrudită cu carotina. Am preparat din fructe o salată cu gust excelent.

Singurătatea nu-mi făcea bine. Mă gîndeam la cele mai diferite lucrări și mă surprindeam vorbind singur cu voce tare. Aveam uneori adevărate crize de oboseală și într-o bună zi am remarcat că pielea mea se încrețește și secretă o substanță lipicioasă care se întări curînd formînd un fel de solzi, niște proeminențe cornoase. Îmi produceau mîncărime și m-am scărpinat pînă ce le-am îndepărtat. Am transmis un mesaj radio cerînd un medic, dar știam că înainte de jumătate de an nu putea veni nici un răspuns.

A doua zi, oboseala m-a copleșit mai rău ca niciodată. Abia m-am tîrît pînă în pat și am remarcat, pe cînd se însera, că eram ud, datorită unei sudori lipicioase... Cînd m-am trezit, m-am simțit neobișnuit de ușor și parcă eliberat. Am observat, cu uimire, că puteam cuprinde cu privirea tot peretele din dreapta patului, de asemenea întreaga cameră la stînga mea, pînă la podea și aceasta fără să mișc cîtuși de puțin ochii. Apoi am privit de-a lungul trupului meu — nu mai eram un om sau cel puțin ceea ce se înțelege prin om. Mă sprijineam pe picioare lungi ca de lăcustă, brațele mele se prelungeau în aripi, pielea mea era acoperită cu pene albastre și albe.

Ce senzație minunată să te avînți în aer, să sfidezi gravitația, să te înalți spre cer, să privești lumea departe, jos ! Această bucurie se amesteca însă mereu cu jalea ce o resimt privitoare la Mac și la gîndul faptei îngrozitoare pe care am comis-o față de el. N-am mai intrat niciodată în holul unde se află împăiat. Desigur că el... Și abia pe urmă am descoperit ultima sa însemnare :

În lumea animală, metamorfoza constituie regula și nu excepția. Există însă animale care nu depășesc forma lor inițială, cea larvară. Mediul ambiant, influențele climatice sau chimice ale acestuia, este pricina pentru care evoluția lor nu se desăvîrșește.

În românește de I. M. ȘTEFAN

Reputat specialist în optică electronică și pionier al artelor cibernetice (cu circa 12—13 ani în urmă organizînd o inedită expoziție și la București sub auspiciile Institutului „Goethe" pentru cultivarea limbii și culturii germane), prof. dr. Herbert W. Franke este, totodată, și unul dintre cei mai de seamă reprezentanți ai literaturii științifico-fantastice din R.F.G. Alături de cărți SF care i-au adus o consacrare internațională („Cometa verde", „Zona Zero", „Rețeaua gîndurilor" — tradusă de Elena Andrei și I. M. Ștefan și apărută la Editura Univers), scenarii de radio, prof. dr. Herbert W. Franke este autorul a numeroase cărți de specialitate și de popularizare a științei și tehnicii: „Metode ale geocronologiei", „Magia moleculei", „Noile domenii ale cunoașterii", „Lumea tainică a peșterilor", „Grafică de computer — artă de computer", „Tehnica în lumea noastră" etc. — dovedind spirit de sinteză și afinități speciale pentru aprofundarea unor mutații din domenii de vîrf. Prezent în țara noastră în cadrul unei serii de conferințe organizate de Casa de cultură a Republicii Federale Germania la București, prof. dr. Herbert W. Franke afirma că, în concepția sa, literatura este menită a se preocupa de cele mai importante evenimente ale unei epoci și cum astăzi știința și tehnica ocupă un loc tot mai central, science fiction-ul nu face decît să răspundă acestui deziderat.

DANIEL COCORU

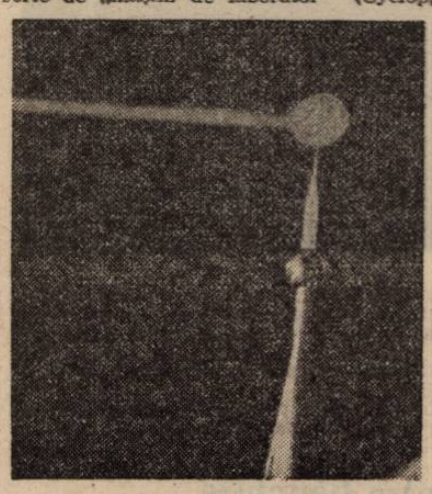
din presa internațională

60 000 miliarde waţi într-o miliardime de secundă

Oricît ar părea de recent, abia în anii '30, omenirea a descoperit că energia naturii este datorată (în esență), activității violente a nucleelor atomice din inima aștrilor. De atunci, oamenii de știință studiază cu perseverență procesele interne ale Soarelui, străduindu-se să copieze „brevetul" spre a-l reproduce, prin analogie, în condițiile terestre. Se pot oare domestici fulgerătoarele transformări cataclismice solare — fuziunile atomice — care se traduc prin liberarea de energie, căldură, lumină ? Care este procesul ? În fiecare secundă 600 de milioane de tone de H_2 se transformă, în 596 de milioane de tone de heliu, Soarele pierzînd 4 milioane de tone din masa lui. (În acest ritm el se va stinge peste 40 de miliarde de ani). Deocamdată, omul nu poate isca un astfel de „foc al cerului", el izbutind să-l sintetizeze numai sub forma lui sălbatică, deflagrarea unei bombe H, nereușind să *întrețină controlat* reacția dobîndită, sub o formă exploatabilă în scopuri energetice utile.

S-a constatat că tipul de energie cel mai interesant (pe planul beneficiilor rezultate) este reacția termonucleară care pune în joc un nucleu de deuteriu și unul de tritium, izotop radioactiv al hidrogenului. Unirea lor dă naștere unui nucleu de heliu, liberînd un neutron care smulge cu sine 80% din energia totală, adică 14 milioane de electron-volți. A recrea pe Terra condițiile necesare, implică în primul rînd un gigantic cîmp gravitațional, obiectiv utopic în stadiul actual al tehnologiei. Apoi, pentru ca operația să fie rentabilă (adică să se soldeze cu un cîștig energetic) este necesar ca energia produsă de fuziune să fie superioară celei injectate inițial.

Pentru a satisface aceste criterii draconice s-au făcut nenumărate experiențe, însă niciodată n-au putut fi întrunite simultan toate condițiile. Mari speranțe se leagă de metoda „izolării inerțiale" a plasmei, adică comprimarea bruscă a amestecului deuteriu-tritiu (D-T) astfel încît se creează o plasmă densă, pe o scurtă durată. Instrumentul ideal pentru aceasta este laserul, grație proprietăților sale particulare : directivitatea, intensitatea, coerența, monocromaticitatea și extraordinara putere instantanee a emisiunii sale luminoase. Astfel, la capătul unor dificile cercetări, s-au realizat o serie de „mașini de laborator" (Cyclop,



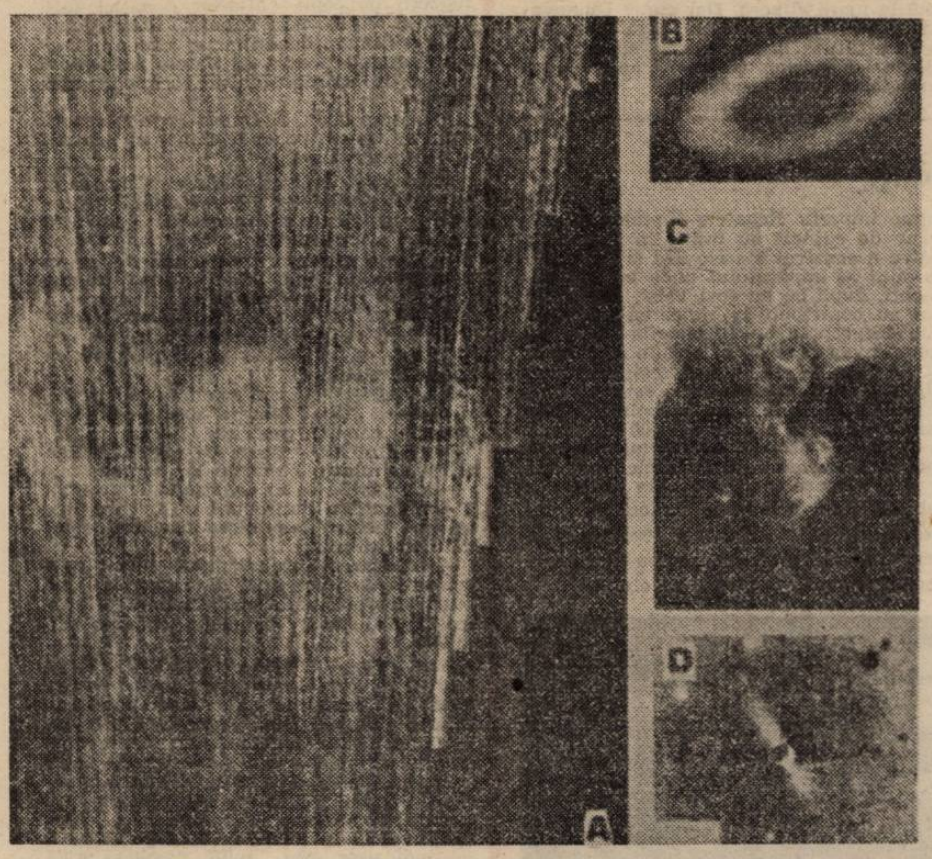
Argus, Shiva ultima din ele denumită Nova, fiind un preludiu al viitoarei generații de super-lasere care vor culmina cu realizarea supremă, laserul Zeus, suveranul olimpului atomic).

Într-adevăr, în decembrie 1984, agențiile de presă difuzau o știre laconică : „Folosind noul laser Nova, fizicienii laboratoarelor „Lawrence", Livermore-California, au depășit pragul unei etape cruciale în cercetarea aplicată a fuziunii controlate a atomilor, reușind pe durata unei scurte pulsații, să ridice temperatura plasmei la cea solară".

Amănunte despre noua realizare tehnică aflăm din coloanele revistei „Science et Vie". Nova este compusă dintr-o baterie de 10 lasere adăpostite într-un zgîrie-nori mai vast decît o catedrală. Mediul activ al fiecărei unități este constituit din ioni metalici de **neodym**, înecați într-o materie cristalină de excelentă claritate, pe bază de fosfat de potasiu. Astfel emisiunea laser în infraroșu se transformă în verde apoi în ultramarin. Interesul acestei conversiuni? Un mai bun transfer de energie asupra „țintei". Ținta este reproducerea unui firicel de „praf stelar" (diametrul 0,25 mm). Acesta este stadiul actual, deoarece pînă să se treacă la „aprinderea chibritului" mai sînt de străbătut cîteva etape. Deocamdată Nova a emis timp de o miliardime de secundă 60 000 de miliarde de waţi, adică 60 de Kilojouli (6.10^{13} W x 10^{-9}S = 6.10^4 j) în infraroșu și 18 000 de miliarde în ultraviolet (puterea unei centrale nucleare clasice fiind de ordinul unui miliard de waţi). Rezultatul este încă insuficient pentru declanșarea fuziunii, pentru care scop „ținta" trebuie lovită de 10—20 de ori pe secundă, or Nova nu poate (încă) efectua decît un tir odată la 3 ore, condensatoarele sale vidîndu-se brusc prin această subită și enormă cheltuială de energie. Însă, la capătul acestor „praguri" succesive ne așteaptă tentantul obiectiv al unei energii ideale și aproape gratuită deoarece mina inepuizabilă a combustibilului de mîine este cea mai mare rezervă neexploatată de energie, imensitatea apei oceanelor. Arzînd integral deuteriul și produsele sale (tritium, heliu) în ciclul termonuclear, fiecare nucleu ne va furniza o energie de 7 milioane de electron-volți, adică 86 de milioane kWh pentru 1 kg de combustibil, după cum relatează revista „Science et Vie". Cu aceeași cantitate de petrol, se obțin 6 kWh. Să fie „prea frumos spre a fi adevărat ?" Răspunsul îl vom afla numai dacă se va investi în continuare în această direcție a „atomului pașnic". Experiența Nova a costat 176 de milioane de dolari.

Pulberile cosmice nasc planete

De peste 20 de ani, astronomii scrutează firmamentul în spectrul infraroșu (I.R.) spre a descoperi eventuale planete, orice emisiune excesivă în această lungime de undă (detectată în preajma unei stele), putînd semnala o mult sperată soră a Terrei. În ianuarie 1983 a fost lansat satelitul IRAS (Infrared Astronomy Satellite), provocînd cercetătorilor un substanțial optimism prin două descoperiri ce se pot conjuga : existența în jurul Soarelui a trei inele din praf stelar — rămășițe a nebuloasei inițiale — unul în planul eclipticii, celelalte făcînd un unghi de 9°, și prezența a cîte unui inel de pulberi cosmice în orbită în jurul stelei Vega, în constelația Orion și în preajma stelei beta Pictoris. Emoția astronomilor (datorată similitudinilor), era justificată, căci depistarea vreunei planete, chiar în stadiul embrionar, întărea teoria existenței vieții în Univers, ipoteză care nu se bazează pe un singur caz, al nostru. Care sînt concluziile, după doi ani, de la descoperirile lui IRAS ?



A. — Imaginea retratată de ordinator, a unui clișeu luat de IRAS, înfățișînd praful cosmic.

B. — Vedere artistică a inelului de praf care înconjoară Vega.

C. — Constelația Orion fotografiată în infraroșu.

D. — Norul lui beta Pictoris, așa cum apare în spectrul vizibil.

● Inelul care înconjoară Vega prezintă condiții asemănătoare sistemului solar, steaua fiind doar de 2,5 ori mai masivă decît astrul nostru, discul de pulberi avînd 80 U.A. (de două ori orbita lui Pluton), iar temperatura pare că nu depășește 90° Kelvin (—183°C), tocmai potrivită pentru începutul unei condensări. Însă... Vega — de 40 de ori mai luminoasă decît Soarele — își arde dramatic de iute rezervele de combustibil nuclear. După ultimele calcule, cei 300 de milioane de ani care-i mai rămîn de trăit, pot să nu-i ajungă pentru a putea da naștere unei planete...

● Inelul din regiunea Orion este imens (40 000 U.A., 1 000 de ori orbita lui Pluton, 6 000 de miliarde de km), observațiile radio ale echipei japoneze a prof. N. Kaifu demonstrînd că discul turnant ar putea fi un sistem planetar juvenil, însă... steaua T. Tauri aflată în centru, de 300 de ori mai masivă decît Soarele, degajă o căldură absolut de nesuportat pentru organismele vii.

● Cazul beta Pictoris este diferit. Această stea „discretă", aflată într-o constelație obscură, plasată foarte jos pe orizont, este situată la 53 de ani lumină de noi și se află în același stadiu de evoluție cu Soarele, avînd o masă dublă și o luminozitate de 10 ori mai mare. Discul de praf cosmic a putut fi observat și de la sol, în spectrul vizibil, de la observatorul **european** din Chile (E.S.O.) folosindu-se metodele elaborate de Jet Propulsion Laboratory. Discul văzut pe muchie este mai voluminos în „vizibil" decît în I.R., avînd 400 U.A. (1 U.A. = Unitate Astronomică = distanța Terra-Soare = cca 150 milioane km), adică de 10 ori mai mare decît discul stelei Vega și de 20 de ori mai întins decît sistemul solar. El ar putea fi leagănul unei virtuale planete, avînd două avantaje asupra celorlalte formații : este mult mai bine plasat din punct de vedere al observațiilor terestre și — după cum notează „Science et Vie" — astronomii francezi Vidal Madjar și R. Ferlet au identificat în spectrul său dungile caracteristice ale calciului ionizat și ale sodiului neutru, alte elemente neputînd fi depistate de la sol.

În consecință, dacă se reține ipoteza că viața a apărut din „praf de stele", elucidarea enigmei rezidă tocmai în cercetarea acestor pulberi. Pînă la lansarea unui nou satelit cu I.R. (proiectul european I.S.O., în studiu), cercetătorii au pornit o campanie de „curățire" a spațiului cu ajutorul avioanelor stratosferice, echipate cu aspiratoare, spre a capta micile particule înainte de intrarea lor în atmosferă, cînd se transformă în **stelele căzătoare** ale nopților de vară. Anual, pămîntul primește 10 000 de tone din acest material extraterestru, însă prea puține fragmente par a fi anterioare sistemului solar, judecînd după slabele urme ale condițiilor fizice inițiale depistate pe delicata lor structură. La acest capitol, nădejdea este în reușita unor „recoltări" de mostre interplanetare, pe care le va încerca naveta spațială, ca și în iminenta recepționare a informațiilor sondei **Pioneer** care a depășit limita sistemului solar (orbita lui Pluton), navigînd acum în spațiile virgine, necunoscute omului.

Așadar, vînătoarea de planete continuă...

(După „Science et Vie")

Tsukuba

La 30 de km de Tokio a fost amenajată o uriașă expoziție consacrată Științei și Tehnologie puse în slujba omului. La Tsukuba pe 100 de hectare 47 de națiuni își prezintă cele mai noi cuceriri ale științei. Vă vom prezenta și noi două din curiozitățile acestui eveniment al anului. În imaginea de sus îl puteți vedea pe robotul Marco, starul unei piese de teatru jucate de roboți. Creat de Luigi Colani, Marco poate dialoga cu publicul. Ecranul

de jos, realizat din trei elemente care emit trei culori de bază — roșu, verde, albastru — este un uriaș ecran de televiziune. Douăzeci și patru de elemente au fost combinate pentru a-l asambla. Ecranul conține 6.300 de unități. Toate elementele sînt controlate de computere. Semnalele numerice sînt trimise spre diferitele părți ale ecranului printr-o cameră de control (situată sub ecran) cu ajutorul fibrelor optice. Pe de altă parte, 450.000 elemente emit constant, ceea ce conferă imaginii o luminozitate suficientă pentru a fi vizibilă chiar și în plin soare.

Ordinatorul în alimentația publică

În multe snack baruri din New York, bucătarul poartă boneta tradițională, însă rolul său este doar să supravegheze, veritabilul artizan fiind un... ordinator în stare să „compună" 16 feluri și 16 băuturi, preparate și servite automat.

Dimensiunea Căii Lactee

Se pare să „bătrîna" noastră Galaxie ne rezervă încă surprize. Radioastronomii americani au pus în evidență vaste formații de nori moleculari alcătuind — pe cît se pare — un fragment al unui braț în spirală al Căii Lactee, nebănuit pînă astăzi. Dacă observația se confirmă, limitele Galaxiei aproape s-ar dubla. Pînă recent, astronomii apreciau că norii moleculari s-ar concentra în principal pe o rază de 30 000 ani lumină în jurul centrului Galaxiei însă noile observații ale lui Marc Kutner și Kathryn Read cu ajutorul radiotelescopului de 11 m de la Kitt Peak (Arizona), dilată distanța brusc. Acești nori avînd lungimea de 200 de ani lumină, probabil masivi ca 100 000 de Sori, se găsesc într-adevăr la 80 000 de ani lumină de punctul central al Galaxiei. Știind că stelele se nasc în sînul acestui tip de nori moleculari, este interesant de notat că volumul Căii Lactee în care s-ar putea naște și azi stele, a sporit în consecință.

Rămîne să se stabilească de ce astfel de nori n-au putut fi remarcați anterior. Răspunsul ar fi că mai toate observațiile asupra Galaxiei au fost făcute în planul ei principal. Or, dacă regiunile centrale formează un fel de disc plat, zonele externe sînt ondulate, ansamblul înfățișîndu-se precum un disc de patefon deformat de căldură. Recenta descoperire s-a făcut plecînd de la torsionările remarcate în constelația Lebedei.

întîmplări adevărate

În cădere, de la etajul 9

LOCUL ÎNTÎMPLĂRII : blocul 5, șoseaua Pantelimon 334.

ÎMPREJURĂRI : tînăra Mihaela Silvia Zamfirescu a alergat pînă în dreptul balconului apartamentului 97 și nu s-a mai clintit din acel loc...

Eroina acestei fapte deosebite împreună cu fiul ei, la cinci zile după incredibila întîmplare

Acum, după ce totul s-a întîmplat, Mihaelei Silvia Zamfirescu nu-i vine să creadă că ea, care n-are decît 57 de kilograme greutate, a fost în stare să opună rezistență la circa 200 kg-forță. Pentru că cineva a avut curiozitatea să calculeze cu ce forță coboară un corp de 20 kg de la peste 35 metri înălțime. Dar n-a fost orice corp. A fost un corp omenesc...

Cristina, o fetiță bucălată și vioaie, a profitat că ușa apartamentului 97 — de la etajul 9 al blocului 5 de pe șoseaua Pantelimon nr. 334 din București era deschisă și a ieșit în balcon. S-a jucat un timp, după care s-a aplecat după o jucărie care atîrna de balustradă. A alunecat, reușind să se prindă, totuși, cu o mînă. A început să țipe, dar în apartament nu era nimeni. La parterul blocului se află mai multe magazine. Întîmplarea a făcut ca la acea oră să fie foarte multă lume în zonă. Toți au ridicat capul spre etajul 9, de unde se auzeau țipetele, și au rămas înmărmuriți. Parcă și ritmul străzii s-a încetinit în acele clipe. Nimeni nu mai scotea o vorbă, nimeni nu mai răsufla, toți cei de față apucaseră doar să se împrăștie, care, încotro. Dar pe acolo s-a întîmplat să treacă Mihaela Zamfirescu, care se întorcea cu băiețelul ei, Viorel, de la școală. A rămas împietrită în dreptul balconului de care atîrna Cristina. „Erați conștientă că vă expuneți unei primejdii ?— am întrebat-o. *„Categoric, dar nu puteam lăsa un copil să moară"*. Cristina a încercat să se prindă și cu cealaltă mînă de balustradă, dar în acea clipă a căzut în gol. *„Mi-am înăbușit frica instantaneu* — mai povestește Mihaela. *Nu m-am mai gîndit în acea clipă la altceva decît cum să fac, cum să ocrotesc trupul acela plăpînd. Abia mai tîrziu am aflat că, de fapt, în timp ce plutea în aer, Cristina leșinase. Venea rostogolindu-se. N-am avut timp să mă gîndesc că venea cu o viteză de 70—80 km pe oră. Am avut timp doar să fac cîțiva pași înapoi, pe direcția ei de cădere și să întind mîinile. Asta a fost salvator pentru fetiță. La viteza cu care venea, dacă încercam s-o prind în brațe, cu membrele ținute în față, precis o scăpam. Cînd era pe la etajul doi al blocului mi-a venit ideea să întind mîinile. Am întins o mînă spre ea și am apucat-o de rochiță, și după aceea am tras-o spre mine, impactul producîndu-se în regiunea omoplatului. Durerea am simțit-o abia mai tîrziu. Ne-am prăbușit amîndouă, dar a fost ca și cum ne-am fi lăsat ușor, pe iarbă"*. „V-a fost frică ?" *„Mi-a fost frică pe moment, de ce să nu zic, dar am făcut, totuși, ceea ce trebuia să fac"*.

Curajul Mihaelei Silvia Zamfirescu a făcut ca o situație tragică să se sfîrșească bine. Cînd și-a dat seama de primejdie, a alergat spre acel loc, a sărit peste un șanț, gata să se accidenteze, și-a pironit privirea spre balconul de la etajul 9 și nu s-a mai dezlipit din acel loc, o stîncă de granit. N-are decît 57 de kilograme, Mihaela, dar a simțit în acea clipă o forță extraordinară. Și femeile pot avea din plin calitățile unui bărbat, mult curaj. Mihaela nu și-a pierdut nici o clipă cumpătul, a fost stăpînă pe sine.

Iată, o acțiune întreprinsă cu curaj, dar și cu inimă.

PETRE MIHAI BĂCANU

Operator sau cascador?

Fără să facă apel la nici un material sofisticat, Patrick Berhault, unul dintre cei mai străluciți alpiniști de azi, nu folosește în ascensiunile sale decît mîinile, o frînghie pentru a se asigura și pitoane. Din această pasiune el și-a făcut de fapt și o meserie. Printre acrobații care îl însoțesc adeseori nu lipsesc operatorii de televiziune și înregistratorii de sunet. Datorită lor, marele public poate aprecia spectaculoasele expediții ale lui Patrick Berhault. În imaginea de față, pentru a-l urma, cameramanul a făcut dovada unui curaj extraordinar și a unei imaginații deosebite. O zi întreagă i-a trebuit ca să-și instaleze acele cabluri din aluminiu pentru a filma escaladarea peretelui abrupt din unghiuri altminteri imposibile.

Colecție sonoră

Pictorul Vladimir Tetenkin din Irkutsk este un mare colecționar de... clopote. Unii colecționează timbre, alții cărți ilustrate sau nasturi, în fond de ce nu ar exista o pasiune și pentru aceste obiecte sonore.

„La un canton forestier — povestește pictorul — am găsit un clopot de aramă înverzit de timp. Mi se făcuse rușine de mine, atît i-am dat tîrcoale și atît m-am rugat de cantonier, pînă l-am înduplecat să mi-l dea. De atunci, treptat, treptat, colecția s-a îmbogățit, azi ea depășind 200 de piese. Clopotele au „urcat" și pe scenă. Serbarea de la Casa de Cultură a

orașului Angarsk, din vecinătatea Irkutskului, a început cu „corul" clopotelor din colecția lui Tetenkin, ele fiind „dirijate" de copii care le trăgeau de sfoară. Și astfel sala s-a umplut de zvonul lor melodios.

În imagine, pasionatul pictor sub o parte din colecția sa sonoră.

Între banchize

Aproape o mie de balene albe au putut fi salvate de spărgătorul de gheață sovietic Moskova. Poftticioase, balenele s-au aventurat în urmărirea unui banc de

pești pînă în trecătoarea Behring care separă Alaska de U.R.S.S. Dar ghețurile le-au prins într-o capcană nemiloasă, iar uriașele cetacee au rămas prizoniere timp de șapte săptămîni între aisberguri, fără să-și poată sparge nici un canal spre mare. Multe dintre ele au murit în acest timp de foame. Spărgătorul de gheață sovietic trimis în ajutorul lor trebuia să găsească o modalitate de a le face pe balene să-l urmeze aproximativ 20 de km pînă la mare aliberă. Dar cum? Un membru al echipajului a avut ideea ingenioasă de a difuza la difuzoarele spărgătorului muzică clasică. Și atunci balenele au venit toate după crucișător.

Un sanctuar cu 7 000 de soldați

Acum aproximativ un deceniu, un țăran din apropierea orașului Xi'an, capitala provinciei Shanxi, care trece drept leagăn al civilizației chineze, săpa pămîntul pentru a face o fîntînă cînd, de sub brazdă a ieșit capul unui om executat din argilă. Uimit, el a continuat să sape. Treptat a dat la iveală corpul și brațele statuii, precum și alte statui presărate de-a lungul unei adevărate galerii. În urma lui au venit echipele de arheologi. O muncă cu adevărat titanică a scos la iveală o armată de mai bine de 7 000 de războinici și călăreți din pămînt ars, repartizați în trei galerii care acoperă mai mult de 20 000 m². Armata din argilă a fost îngropată la 1 500 de metri de giganticul mormînt al lui Qin Shihuangdi, primul împărat al Chinei, acela care în anul 221 î.e.n. a unificat într-un singur imperiu Regatele luptătoare. Milioane de chinezi au murit în acel timp pentru a construi Marele Zid și fabulosul mormînt al împăratului unde au fost îngropați, după ce au fost uciși, toți aceia care au contribuit la ridicarea lui. Statuile dezgropate au trăsăturile reale ale unor oameni care au existat în mod efectiv. Se pare că ele au fost realizate după chipurile slujitorilor sau ale ostașilor împăratului. O statuie de războinic cîntărește 150 kg, iar a unui cal 250 kg. După 22 de secole armele din metal nu prezintă nici o urmă de rugină, ele fiind atît de strălucitoare încît par abia ieșite din atelierul unui armurier. Arheologii vorbesc despre extraordinarele descoperiri în curs de la Xi'an ca despre cea mai mare descoperire arheologică a secolului.

medicul vă sfătuiește

IOAN GIURGIU, Arad : În arterita membrelor inferioare, continuați întocmai tratamentul prescris de către medicul din policlinică și mergeți în mod regulat la Control pentru completarea investigațiilor și a tratamentului. Renunțați la tutun, cafea naturală. Regim fără grăsimi animale, carne și pește gras, conserve de carne, pește, sare în exces.

SOFICA MOCANU, Teleorman : Din cele descrise reiese că s-au asociat și alți germeni pentru care continuați tratamentul cu Tricomicon — după prescripție și sub supraveghere medicală. Control de laborator după terminarea tratamentului.

IOAN COSTEA, Butini : În cauză este o cistită pentru care continuați cu sulfametin cîte un comprimat dimineața și unul seara timp de 3 zile iar următoarele 4 zile cîte un comprimat dimineața. Regim alimentar fără băuturi alcoolice de orice fel, fără sărături, murături, afumături, mezeluri, ceapă, usturoi, piper ardei iute. Vă recomand ceai de mătase de porumb cîte un pahar de infuzie dimineața și seara, îndulcit cu miere de albine. Repetați controlul medical.

MARIA IRIMESCU, Arbore : Pentru Pelada de care suferă copilul, continuați tratamentul local cu unguent cu triamcinolon după prescripție și numai sub supravegherea medicului dermatolog care va prescrie și un tratament general și local în completare.

GH. COMAN, Cazaci : În ademonul de prostată puteți continua tratamentul cu Depostat fiole, după indicațiile medicului specialist. Regim alimentar fără condimente (ardei iute, pipar, hrean, muștar), mezeluri condimentate, brînzeturi fermentate, ceapă și usturoi. Preveniți constipația cu ceai laxativ și un regim mai bogat în verdețuri, legume și fructe, gemuri, precum și miere de albine (o lingură în 200 gr apă dimineața ca laxativ).

EUGENIA P., Craiova : Pentru stabilirea unor cauze se impun un examen local și general, adresîndu-vă medicilor specialiști din policlinică, avînd bilet de trimitere de la medicul de circă sau de întreprindere. Nu neglijați.

LAZĂR AILOAIE, Dorohoi : Numai medicii pediatru și endocrinolog vor putea preciza în urma investigațiilor clinice și de laborator, dacă copilul respectiv sed ezvoltă normal.

Dr. G. ALESSEANU

poșta magazin

ING. VALERIU BÎTA — București. Donația este un act de liberalitate prin care donatorul dă irevocabil un lucru donatarului care îl primește. (art. 801 cod civil). Totuși donația între vii se revocă pentru neîndeplinirea condițiilor în care s-a făcut, pentru ingratitudine și în cazul nașterii de copii ulterior donației (art. 829 cod. civil). Am enunțat doar regula irevocabilității donațiilor și excepțiile acestei reguli pentru că datele prezentate de dvs. în scrisoare nu ne permit alt răspuns.

Precizăm doar, că frauda la lege despre care ne scrieți poate fi temei al acțiunii în anularea donației.

IOLANDA BĂLTEANU — Constanța. Conform art. 967 și 970 cod civil convențiile legal făcute au putere de lege între părțile contractante. Ele se pot revoca prin consimțămînt reciproc sau din cauze autorizate de lege. Convențiile trebuie executate cu bună credință.

RODICA TĂTARU — Timișoara. Ne întrebați în ce situații, pentru ce fel de obligații și cheltuieli soții răspund cu bunurile comune.

Răspundem : în conformitate cu prevederile art. 32 cod familie, soții răspund cu bunurile comune pentru :

— cheltuielile făcute cu administrarea oricăruia dintre bunurile lor comune :

— obligațiile ce au contractat împreună :

— obligațiile contractate de fiecare dintre soți pentru împlinirea nevoilor obișnuite ale căsniciei :

— repararea prejudiciului cauzat prin însușirea de către unul dintre soți a unor bunuri proprietate socialistă, dacă prin aceasta au sporit bunurile comune ale soților.

ANDREEA CONSTANTINESCU, Timișoara : Ne cereți citeva amănunte despre densitatea lemnului diferitelor specii de copaci. Cel mai ușor lemn este cel de balsa (Ochrima lagopus) din Anzii Cordilieri. Un metru cub de lemn de balsa cîntărește 40—60 kilograme. Fiind și rezistent, lemnul de balsa este folosit în construcția vaselor și aeroplanelor. Dintre speciile de lemn de la noi din țară cel mai ușor este teiul, urmează apoi salcia, plopul, bradul și molidul. Există și unele esențe lemnoase care au lemnul atît de compact și de greu, încît pus pe apă se scufundă, neputînd pluti. Printre acestea se află Piptadenia africana din Africa tropicală, cu un lemn colorat, dur și greu, a cărui greutate specifică este mai mare decît a apei, lemnul de tec (Tectona grandis), saxaulul (Holoxylon persicum), manglierul (Rhizophora mangle). La noi în țară cel mai greu lemn este cel de tisă (Taxus baccata), care întrece stejarul și fagul.

Avocat ANA DICULESCU, juridice ;
A. BOGDAN, diverse

jocuri, teste, perspicacitate

RALIU AUTOMOBILISTIC

Jocul pe care vi-l prezentăm începînd din acest număr este un joc dinamic și atractiv, încercînd să reproducă pe hîrtie goana bolizilor de formula I. El dezvoltă aptitudinile jucătorilor pentru calculul rapid al traiectoriei celei mai bune, decizia hotărîtă și imediată, un joc care lasă deschisă inițiativa personală. Nu trebuie ignorată nici formarea aptitudinilor matematice, mai ales la școlarii mici, cum ar fi operarea cu vectori, mărimi de segmente, analiza combinatorie în stabilirea variantelor de traseu.

Cum se poate juca acest joc? Pot participa doi sau mai mulți jucători. Jo-

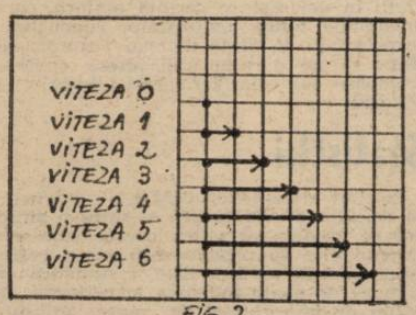


FIG.2

cul necesită o bucată de hîrtie cu pătrățele (format A 3) și cîte un creion colorat (pastă, flau) diferit pentru fiecare jucător. În acest număr vă propunem noi un traseu, dar dumneavoastră însăvă puteți proiecta unul și ni-l puteți propune în viitor. Există o singură condiție la

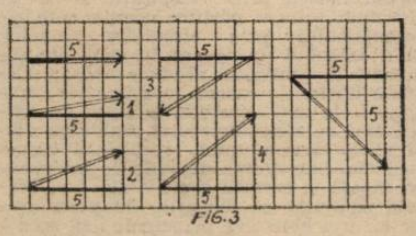
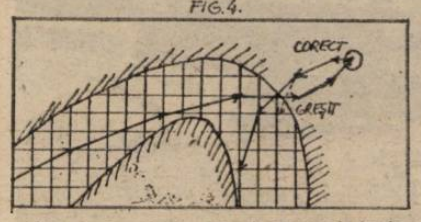


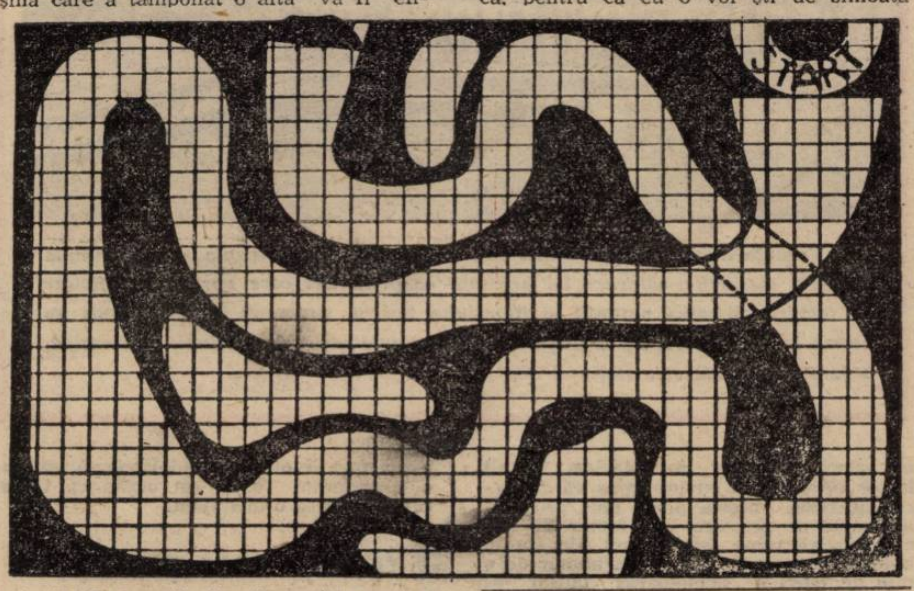
FIG.3

alcătuirea unui traseu, și anume aceea că lățimea medie să nu coboare sub 3—4 pătrățele. De pe suprafața traseului ne vor interesa numai nodurile rețelei de pătrățele, intersecția liniilor, acestea fiind singurele puncte în care s-ar putea afla la un moment dat mașinile de curse. Vom preciza înainte ca jocul să înceapă care din nodurile din zona de margine a pistei sînt **pe** pistă și care sînt **în afara** acesteia. Ca să nu existe nici o discuție e bine să se marcheze nodurile din curbe cu puncte. Pe traseu, mașina fiecărui concurent reprezentată punctiform se va afla în vîrful săgeților (vectorilor) care exprimă direcția, sensul și mărimea vitezei în acel moment. Șirul acestor vectori, cap la cap, materializează pe hîrtie traiectoria mașinii. **Vitezele.** Se adoptă arbitrar viteza zero, reprezentată printr-un punct și șase trepte de viteză, reprezentate convențional prin numărul respectiv de segmente unitare, drumul parcurs în unitatea de timp cu o anumită viteză (figura 2). Trecerea mașinii dintr-o viteză în alta se face gradat, prin consecutivitate, atît în sens crescător, cît și în sens descrescător. Nu se poate sări din viteza a doua, de pildă, în a șasea sau invers, ci doar într-a treia, respectiv, într-a cincea. Pe lîngă decizia asupra mărimii vitezei, jucătorul mai are de stabilit la fiecare mutare și **direcția de mers,** care poate fi înainte, la stînga sau la dreapta. În figura a 3-a sînt prezentate mai multe variante ale vitezei a V-a, variante valabile și pentru celelalte viteze. Cum se vede, nu este esențială lungimea segmentului (vectorului), ci numărul pătratelor peste care se merge, acest număr stabilind de fapt treapta vitezei alese. Cum se vede din desen, aceeași viteză, să zicem a V-a, are segmente mai lungi sau mai scurte în funcție de traiectoria vitezei pe diagonala unui pătrat cu latura egală cu valoarea vitezei alese sau pe diagonala unui dreptunghi cu o latură egală cu valoarea vitezei, iar cealaltă latură egală cu un pătrat, două pătrate, 3, 4. **Accidente.** Vectorul viteză nu poate intersecta marginea pistei, caz în care se vorbește de un „accident"; în acest caz, dacă locul accidentului este străjuit de un zid sau de o apă, mașina care a ieșit din traseu se consideră abandonată. Dacă locul nu a fost periculos, mașina își continuă mersul în exteriorul pistei pînă la oprirea ei, apoi se readuce pe pistă. Oprirea se face tot reducînd vitezele treptat, ca și repornirea. Reluarea cursei și reintrarea pe pistă trebuie să se facă dintr-un punct de pe traiectoria anterioară ieșirii de pe pistă a mașinii și nu alegîndu-se o traiectorie cît mai avntajoasă pentru concurent (figura 4-a). **Diverse.** Este regula-

FIG.4.



mentar a parcurge exact aceeași traiectorie cu a unui concurent din față. La fel, traiectoriile mașinilor se pot intersecta, iar două sau mai multe mașini pot ocupa același punct de pe pistă, dar în timpi diferiți. Cînd două sau mai multe mașini se află în același timp de joc pe același punct de pe pistă se consideră că s-a produs o „ciocnire". Pentru asta se va stabili la începutul jocului modalitatea de penalizare și anume: fie că mașina care a tamponat o alta va fi eliminată din cursă, fie că mașina care a produs ciocnirea va fi penalizată cu 2—4 timpi de așteptare după care va pleca cu viteza I, iar mașina tamponată va aștepta un timp, după care va pleca din viteza I, fie că mașina tamponată nu va fi deloc penalizată. **Startul.** Se organizează astfel ca toate mașinile să plece de pe aceeași linie, primul pas fiind obligatoriu perpendicular pe linia de plecare și în viteza întîi. Locurile de pe linia de start, precum și ordinea de plecare se vor stabili prin tragere la sorți. **Sosirea** poate fi: cu oprirea mașinii pe linia de sosire sau prin trecerea în viteză peste ea. În ordinea de joc, fiecare jucător își conduce mașina prin trasarea la fiecare mutare, a săgeții care fixează direcția, sensul și viteza de înaintare a acesteia. **Clasamentul** se stabilește în funcție de ordinea de sosire a mașinilor, mai precis în funcție de numărul mutărilor pe care le face un jucător pentru a acoperi traseul. În figura 5 vă prezentăm un traseu simplu și cîteva posibilități de înaintare, iar în continuare, vă propunem să luați startul în primul raliu automobilistic de divertisment.



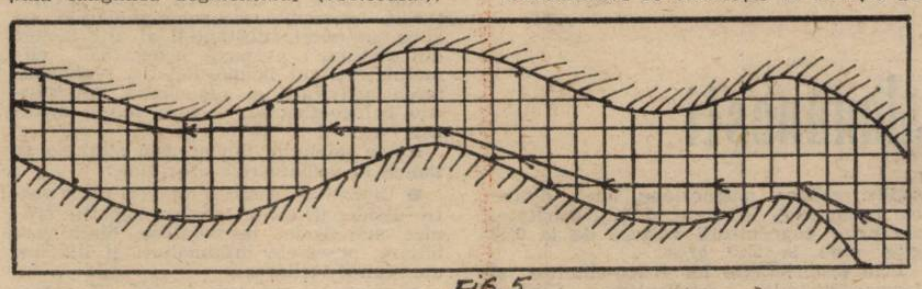


FIG.5

Așteptăm și alte trasee propuse de dumneavoastră, stimați cititori, cu variantele cele mai bune de concurs. Succes!

Pagină realizată de
GEORGE CUȘNARENCU

DEZLEGĂRILE JOCURILOR APĂRUTE ÎN NR. 1 444

Cine e la telefon?

Întrebarea „D, de la ce?" nu are nici un sens, fiind o precizare inutilă, deoarece cel în cauză a înțeles o dată că este vorba de litera D.

Cu 12 bețe de chibrit

Nimic mai simplu, din patru bețe compuneți cifra V (cinci) roman, iar cu alte două, linia de deasupra și cea de dedesubt. Repetați încă de două ori și ați scris de trei ori cifra V cu 12 bețe.

Sentință imposibilă

Într-adevăr situația pare paradoxală. Și totuși logica își spune cuvîntul. Iată raționamentul pe care condamnatul i l-a expus temnicerului: Ziua execuției este fixată în cursul săptămînii viitoare care începe luni dimineață și se sfîrșește duminică seara. Deci ultima zi în care voi putea fi omorît este ziua de duminică. Dacă ai ales într-adevăr această zi pentru execuție nu vei putea să duci la îndeplinire ceea ce ți-ai propus, deoarece eu fiind în viață sîmbătă seara voi ști sigur că ai ales ziua de execuție duminică. Deci nu poți fixa ziua execuției duminică, pentru că eu o voi ști de sîmbătă seara. Temnicerul fu de acord. Dacă recunoști că duminică nu mă poți omori, putem șterge ziua aceasta din calendar. Temnicerul șterse ziua de duminică din calendar. Acum, spuse osînditul, ultima zi în care mă poți omori rămîne sîmbătă, dar dacă eu voi fi în viață vineri seară, înseamnă că voi ști că ziua hotărîtă este ziua de sîmbătă și nu mă vei mai putea omorî, pentru că voi ști sorocul. Așa e? Temnicerul recunoscu și șterse și ziua de sîmbătă din calendar. Osînditului nu-i mai rămase să-i demonstreze printr-un raționament identic că ziua posibilă, vineri, joi sau oricare alta nu va putea fi aleasă de temnicer pentru că el, condamnatul o va fi știind dinainte. Astfel, cunoscînd dinainte ziua execuției, el trebuia cruțat potrivit obiceiului din acea insulă.

Compartiment de fumători

Cheia problemei este simplă: eu nu intrasem în compartiment, rămînînd tot timpul la fereastra de pe culoar. Privind astfel problema răspunsul este găsit repede — da, sînt fumător.

Șir logic

Numărul 3 este în plus, deoarece toate celelalte cifre conțin cifra 1 și 2.

tvr

DUMINICĂ 30 IUNIE. 11,35 Lumea copiilor. ● [O] „Micul zburător". 12,40 [O] Din cununa cîntecului românesc. 13,00 [Ø] Album duminical. 14,45 [O] Însemne ale unui timp eroic. 19,00 Telejurnal. 19,20 [O] „Cîntarea României". 20,15 [O] Film artistic „Frații". 21,50 Telejurnal.

LUNI 1 IULIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Priorități în economie. 20,40 [O] Tezaur folcloric. 20,55 Canada azi — Documentar. 21,05 [O] Roman-foileton „Johann Sebastian Bach". 21,50 Telejurnal.

MARȚI 2 IULIE. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea în economie. 20,25 [O] Teatru TV „Neamul Arjoca" de Mihail Davidoglu. 21,50 Telejurnal.

MIERCURI 3 IULIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Pentru dezarmare și pace! 20,45 Tribuna TV. 21,00 Film serial „În căutarea fericirii". Premieră pe țară. Coproducție internațională. 21,50 Telejurnal.

JOI 4 IULIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Invitație în Studioul de concerte al Radioteleviziunii. 21,00 Experiența înaintată — Inițiative, eficiență. 21,20 [O] Serial științific „Planeta vie". Episodul 3. 21,50 Telejurnal.

VINERI 5 IULIE. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea în economie. 20,35 Cadran mondial. 20,50 Amfiteatrul artelor. 21,35 Efigii ale muncii. 21,50 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 6 IULIE. 12,05 [Ø] La sfîrșit de săptămînă. 14,45 Săptămîna politică. 19,00 Telejurnal. 19,20 Pentru dezarmare și pace! 19,30 Teleenciclopedia. 20,00 [O] Antologia umorului românesc (VII). „Anotimpuri". 20,45 [O] Film artistic „Aripi frînte". Producție a studiourilor sovietice. 22,00 Telejurnal 22,10 [O] Mondovision.

[O] *Emisiune color.*
[Ø] *Emisiune parțial color.*

COLȚUL ELEVULUI

Fizică

Se-nfășoară, se-nfășoară
ca pe un mosor o sfoară.
După cum este privită
altfel este răsucită,
are poli ca și pămîntul
Cine-i? Spuneți-mi cuvîntul!

În el se depozitează
ceva ce electrizează!

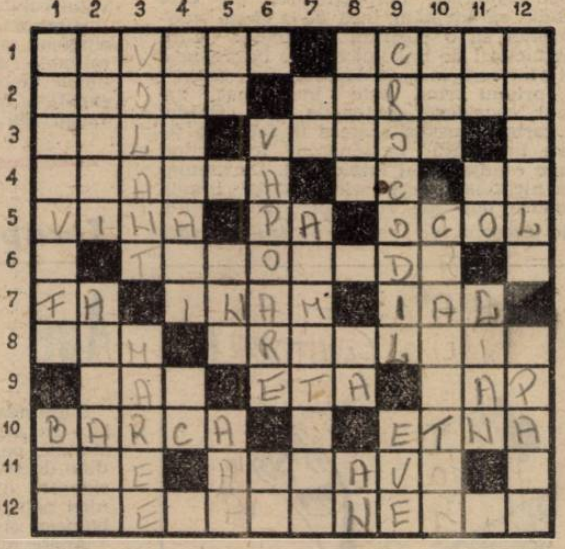
Geografie

Fără ghemul lui de foc
Viață nu ar fi deloc;
n-ar fi ape, n-ar fi vîntul,
nu ar fi însuși Pămîntul.

Fața ei ce nu ne-o-arată
a fost fotografiată!

Prof. ȘTEFAN FĂTULESCU

NAVALĂ



ORIZONTAL: **1. Susține pînzele pe o corabie Ambarcație de sport. 2. A lega obiectele de punte — Referitor la întinderile albastre (masc.) 3. Vîslă — Necinstit. 4. A dărui — La Tecuci! — Prova la vapor! 5. Culpă — Salutare — Călătorie în circuit. 6. Totalitatea catargelor de pe navă. 7. Fals pe jumătate! — În... dinam — Defect parțial! 8. Catarg pe corăbiile vikingilor — Nave de pescuit. 9. Măsoară viteza unui vas — Literă grecească — Conține apă. 10. Ambarcațiune folosită la pescuit — Vulcan sicilian. 11. Prefix — Partea din față a unei nave. 12. Greutatea navei (pl).**

VERTICAL: **Corabie cu pînze folosită în trecut de spanioli și portughezi — Pește oceanic. 2. Susținători — Mică navă cu motor (pl). 3. Roata cîrmei — Apă multă. 4. Fixări prin legături — Heliu. 5. În corabie! — Tip de motor (abr) — Vreme improprie navigației. 6. Nave cu aburi — Tese! 7. Din ciment! — Ansamblul elementelor de susținere. 8. Odgon — Unu și una! — Antemeridian. 9. Reptilă din apele tropicale — În devenire! 10. Colecționar francez — Macara pe nave. 11. Floare albastră. — 14. vapoare! — Crește pe malurile apelor. 12. În sfîrșit — Vase naufragiate.**

Dicționar: AAP, OPO, HIS, BNT.

OCTAV POSTOLACHE
Bainet — Suceava

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FEMININĂ

ORIZONTAL: Maternități — Amica — Lan — UL — Minori — Iți — Ana — Iminentă — Tratamente — Viața — I — Ei — M — Ir — Oțeti — Iaa — Terme — Aspect — A-li — Atenție — Laș — Zbir — Aur — Ac — Bebi Ctin — Ulilă — Spițe.

viața rațională, mișcare, sănătate

MODUL DE VIAȚĂ DETERMINĂ CAPACITATEA DE EFORT ȘI CREAȚIE

Adolescența, tinerețea, veritabilă primăvară a vieții, „teritoriu" al consolidării deprinderilor și comportamentului propice dezvoltării armonioase, fizice și psihice, dar deopotrivă tărîm al visării, al poeziei și romantismului, a constituit subiectul primordial al dialogurilor purtate nu demult cu tinerii gorjeni. Derulate sub genericul „Tinerețe, sănătate, randament în muncă" dialogurile s-au purtat în acele orașe ale Gorjului — Motru și Rovinari — a căror vîrstă o egalează pe cea a adolescenței. Două orașe tinere, cu locuitori tineri, cu o medie de vîrstă apropiată de cea a adolescenței, dar care în ciuda tinereții lor s-au impus cu putere în constelația economică a țării. Simpozionul, sublinia tovarășa Marina Părăianu, secretar al Comitetului județean P.C.R. Gorj, s-a înscris în seria acelor acțiuni menite să contribuie la educarea sanitară a tinerilor. O inspirată, pasionantă și, sîntem siguri, utilă pledoarie pentru păstrarea sănătății, pentru tinerețe, frumusețe, vigoare, a fost susținută cu competență de dr. MIOARA MINCU, **director al Spitalului clinic Cantacuzino, doctor în științe medicale** ELENA ADĂSCĂLIȚEI, **din Consiliul Național al Crucii Roșii, dr.** VIRGINIA CIUCHI, **director al Direcției sanitare a județului Gorj, conf. dr.** MIHAI MORONESCU **(Facultatea de medicină Craiova, șeful catedrei de cardiologie) și conf. dr.** TOMA NICULESCU **(I.M.F. București).**

Vacanța a început. La munte sau la mare, în Transilvania sau în Cîmpia Română stațiunile balneare își așteaptă oaspeții. Cei care vor să beneficieze de factorii climatici naturali ai litoralului nostru, cunoscuți și recunoscuți nu numai la noi în țară, au la dispoziție o adevărată salbă de stațiuni. În imagine, o parte din frumusețea stațiunii Olimp.

Cardiologul vorbind despre inimă

Din totdeauna inima a fost considerată un organ nobil, „sediu" al sentimentelor, al entuziasmului. În realitate — *ne atenționează conf. dr. Mihai Moronescu* — inima este de mărimea unui pumn, cu patru cămăruțe despărțitoare, pe care trebuie să învățăm încă de la vîrsta adolescenței să o păstrăm sănătoasă. Care sînt factorii de îmbolnăvire ce interesează și-i afectează în mod deosebit pe tineri ? În primul rînd este incriminat tutunul, considerat factor de risc. Oxidul de carbon care ia naștere în foița de țigară împiedică oxigenarea țesuturilor, scade randamentul intelectual. De asemenea nicotina accelerează bătăile inimii, produce boli ale ficatului, stomacului, este deosebit de nocivă pentru cei care au arterite. Despre sedentarism, un alt factor de risc, se cuvine spus că în cazul tinerilor, acesta poate opri procesul armonios de creștere. Alt factor de risc care cîștigă teren este stresul. Un studiu efectuat recent de noi pe un număr de o mie de elevi a demonstrat faptul că stresul dinaintea unui extemporal declanșează creșterea tensiunii arteriale.

Alcoolismul poate fi și el un factor de îmbolnăvire pentru cord, producînd creșteri în volum ale inimii, dar lezează și funcția ficatului. Este deosebit de periculos la tineri, aflați în perioada acumulărilor de cunoștințe, pentru că acționează și la nivelul celulei nervoase.

Hipertensiunea arterială, infecțiile faringiene, amigdaliene, unele obiceiuri familiale, deprinderea de a mînca mult, unele afecțiuni endocrine, moștenite sau căpătate, dar netratate, se pot constitui în factori de risc pentru inimă. Și dacă inima a fost întotdeauna idolatrizată, să nu o considerăm chiar un organ ca toate celelalte și să o menajăm.

O cerință care presupune multă maturitate

Inima muncește zi și noapte, într-o muncă nesfîrșită, o viață. Cei cinci litri de sînge sînt vehiculați datorită ei — *ne reamintește dr. Mioara Mincu* — în întreg organismul. Luptînd contra gravitației, ea aspiră sîngele de la vîrful piciorului, îl poartă prin plămîn, îl oxigenează, irigă creierul, întreține viața. Sîngele vehiculat de ea într-o viață de om ar putea alcătui o coloană nesfîrșită de cisterne, care, puse cap la cap, ar putea să înconjoare ecuatorul Pămîntului de cîteva ori. Sînt argumente suficiente, sper, pentru a fi mai atenți la durerile, la „strîngerile de inimă" cărora sîntem supuși. Relațiile interumane să fie armonioase. Sănătatea fizică, psihică, echilibrul neuropsihic, inserția socială concură la un randament bun. O privire luminoasă, un zîmbet optimizează relațiile interumane, ne feresc de stres, ne protejează de maladiile cardiovasculare. Ca și o alimentație corectă, dealtfel. Dimineața nu vom pleca de acasă fără să asigurăm creierului un minim de glucide, lipide, proteine. Masa de dimineață mănînc-o singur, ne sugerează un vechi proverb, pe cea de la prînz împarte-o cu prietenul, iar pe cea de seară dă-o dușmanului. Și să nu uităm, mai ales la vîrsta tinereții, că ouăle și lactatele reprezintă substratul memoriei, și să le conferim locul cuvenit în alimentație.

Și tot tinerețea este vîrsta dragostei. Nu putem trăi fără dragoste, fără bucuria vieții în doi. Este o cerință majoră, care presupune multă maturitate, cunoaștere, respect față de ființa umană. Tuturor, un sfat : să ne dăruim unii altora cuvinte frumoase, iar celor pe care-i iubim... cîte o floare.

Statistici

Potrivit statisticilor O.M.S. — *subliniază dr. Elena Adăscăliței* — între 5 și 15 ani se produc tot atîtea decese prin accidente cîte se produc prin toate bolile epidemice la un loc. Este o statistică ce singură ne poate îndemna la reflecție. În astfel de împrejurări de mare utilitate sînt cunoștințele necesare intervenției salvatoare a celor din jur. Ce trebuie făcut, de exemplu, în caz de stop respirator și cardiac ? Se știe, aerul pe care îl respirăm este indispensabil vieții. El conține oxigen. Oxigenul este elementul esențial pentru viața milioanelor de celule ale corpul uman. Pentru a ajunge la celule, oxigenul din aer trebuie să intre în corpul nostru prin respirație și să fie distribuit tuturor părților componente ale organismului prin circulația sîngelui. Cînd oxigenul nu ajunge în cantitate suficientă la celule, se produce asfixia. Celulele lipsite de oxigen mor în cîteva minute. Cele mai sensibile la lipsa de oxigen sînt celulele creierului. Salvarea vieții celui care nu mai respiră și căruia nu-i mai bate inima depinde de intervenția rapidă și corectă a celor din jur. Trebuie subliniat că măsurile de prim ajutor au trei obiective principale : să scoată victima din condițiile care au provocat asfixia, să efectueze respirația artificială și să anunțe personalul medical calificat.

Munca, factor de sanogeneză

Munca este cel mai important factor de sanogeneză — *subliniază conf. dr. Toma Niculescu.* Studii laborioase au demonstrat că stresul cel mai important pentru om este lipsa de activitate, sau lipsa de motivație în activitatea desfășurată. Remediul cel mai bun ? Tot munca rămîne. De fapt munca ritmică. Ea este elementul esențial folosit și pentru combaterea stării de oboseală. Organismul uman este mare amator de ritm. Așa se și explică faptul că munca ritmică e mai puțin obositoare. Dar un alt element de combatere a stării de oboseală cronică îl reprezintă somnul. Calitatea și numărul orelor de somn sînt elementele esențiale pentru combaterea oboselii.

Și încă un lucru ce nu trebuie ignorat: timpul liber. Se afirmă pe bună dreptate că reușita în viață depinde și de calitatea și organizarea timpului liber. Este un adevăr ce nu trebuie uitat de cei aflați la vîrsta acumulărilor maxime, cei tineri.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

ILIE SAVU

Terapiile naturii

Ape minerale de Călimănești

Stațiunea balneară Călimănești-Căciulata se află la poalele Carpaților Meridionali, pe malurile Oltului, la o altitudine de 180 m în depresiunea Jiblea-Berislăvești. Aici se împletesc în mod armonios peisajul geografic, cu potențialul balnear și numeroasele vestigii istorice.

Apele minerale din această stațiune, în marea lor majoritate sînt vadoase, adică provin din apa atmosferică care cade sub formă de precipitații la suprafața solului, se infiltrează prin fisuri, falii etc. în profunzime și se mineralizează pe seama rocilor pe care le „spală". În ultimele două decenii, însă, s-au descoperit și ape termale prin foraje de mare adîncime (1 200—3 250 m). Din punct de vedere chimic apele minerale de aici sînt sulfuroase, clorurate, sodice, calcice, magneziene, unele dintre ele bromurate, iodurate și bicarbonatate, ale căror concentrații variază de la 0,43 g‰ pînă la 22,5 g‰.

Prin proprietățile lor fizico-chimice și farmacodinamice particulare, acestea exercită acțiuni multiple asupra întregului organism, după ce în prealabil au influențat organele de pătrundere, ale tubului digestiv și apoi căile de eliminare ale aparatului urinar.

Acțiunea lor complexă se datorește electroliților foarte variați care intervin în activitatea biologică a celulelor, hormonilor și enzimelor, ducînd la modificări în mediul intern, (acțiunea osmotică, echilibrul ionic și cel acido-bazic, procesele de oxido-reducție, volemie etc.) în sensul unei normalizări.

Nu trebuie să uităm că alături de acțiunea favorabilă a apelor minerale, își aduc un aport substanțial și alți factori din stațiune : așezarea geografică, climatul, regimul igieno-dietetic, reglementarea activității și repausului, procedurile balneo-fizicale, cultura fizică, medicală etc.

Apele minerale din această stațiune se indică în următoarele afecțiuni :

- Digestive : gastrite cronice, ulcer gastro-duodenal, colite cronice, hepatite cronice stabilizate, neevolutive, dischinezii biliare, procesele inflamatorii și litiazice ale căilor biliare.
- Urinare : litiazele simple sau infectate, pielonefritele și cistitele cronice, netuberculoase.
- Reumatismale : inflamatorii cronice, degenerative secundare și abarticulare.
- Metabolice : guta, obezitatea și diabetul zaharat.

Ca boli asociate se mai pot trata alergozele cutanate, afecțiunile pulmonare cronice netuberculoase, bolile profesionale și afecțiunile vasculare periferice.

Dr. GH. MĂMULARU

magazin

Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod. 71 341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ROMPRESFILATELIA — Sectorul export-import presă P.O. Box 12—201, telex 10 376 prsfir București, Calea Griviței nr. 64—66. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții, index : 40 240